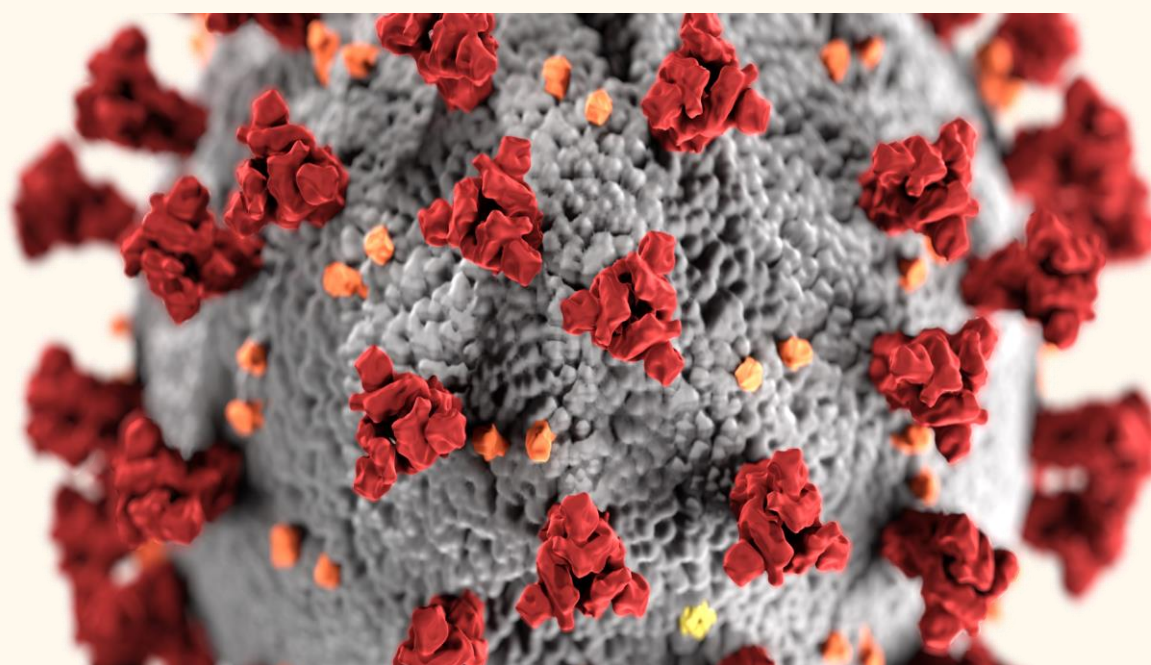


# ENFERMERÍA COMUNITARIA I

Profesor: **David Casero Benavente**

## **UNIDAD IV.**

### **EPIDEMIOLOGÍA Y PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN FUNCIÓN DE SU VÍA DE TRANSMISIÓN**



## Contenido

Introducción .....	6
Tema 9. Vacunas. Sueros. Inmunoglobulinas. Calendario vacunal en el niño y el adulto.....	11
Introducción.....	11
9.1 Vacunas .....	13
9.2 Sueros .....	14
9.3 Inmunoglobulinas .....	15
9.4 Calendario vacunal del niño y del adulto .....	18
9.5 Situaciones especiales.....	19
9.6 La cadena del frío:.....	20
9.7 Forma de administración: .....	20
Tema 10. Virus, bacterias, hongos y parásitos. Clasificación general y estructura.....	21
Introducción.....	21
10.1 Clasificación general y estructura.....	23
10.2 Factores que facilitan la invasión microbiana .....	24
10.3 Virus. ....	29
10.4 Bacterias. ....	31
10.5 Hongos.....	33
10.6 Parásitos. ....	35
Tema 11. Infecciones transmitidas por contacto directo y parenteral. Enfermedades de transmisión sexual, VIH, Hepatitis. Epidemiología y prevención. ....	38

Introducción .....	38
11.1 Infecciones transmitidas por contacto directo.....	38
1. Herpes simple.....	40
2. Mononucleosis. ....	42
3. Tétanos.....	43
6. Difteria. ....	44
11.2 Infecciones transmitidas por vía parenteral.....	45
1. Hepatitis B.....	45
2. Hepatitis C.....	47
3. VIH .....	48
11.3 Enfermedades de transmisión sexual (ETS). ....	51
1. Clamidia. ....	51
2. Herpes genital. ....	52
3. Gonorrea.....	52
4. VIH y sida. ....	53
5. VPH. ....	53
6. Ladillas. ....	57
7. Sífilis.....	58
8. Tricomoniasis.....	60
Tema 12. Infecciones transmitidas por vía respiratoria. Diseminación, prevención y control. Principales enfermedades. Transmitidas por esta vía: Tuberculosis, Gripe, Enfermedad meningocócica, tosferina, sarampión, varicela, legionelosis. Epidemiología y prevención. ....	61
Introducción .....	61

12.1 Infecciones transmitidas por vía respiratoria.....	62
1. Tuberculosis.....	62
2. Gripe.....	64
3. Enfermedad meningocócica.....	66
4. Neumonía neumocócica.....	67
5. Tosferina.....	68
3. Influenza.....	68
7. Sarampión.....	69
8. Varicela.....	69
9. Legionelosis.....	70
10. Coronavirus.....	70
Tema 13. Infecciones transmitidas por vía fecal-oral y parenteral. Diseminación, prevención y control. Intoxicaciones alimentarias, botulismo, salmonelosis, cólera, fiebre tifoidea, poliomielitis, hepatitis A, triquinosis, anisakiasis. Epidemiología y prevención.....	72
Introducción.....	72
13.1 Infecciones transmitidas por vía fecal-oral y parenteral.....	72
1. Cólera.....	72
2. Fiebre tifoidea 2.....	73
3. Giardiasis.....	73
4. Hepatitis A y E.....	73
5. Shigelosis (disentería bacilar).....	73
6. Polio.....	74
13.3 Intoxicaciones alimentarias.....	76

1. Botulismo. ....	76
2. Salmonelosis. ....	76
3. Cólera. ....	76
4. Fiebre tifoidea. ....	76
5. Poliomiелitis. ....	76
6. Hepatitis A.....	76
7. Triquinosis. ....	76
8. Anisakiasis.....	77
Tema 14. Enfermedades parasitarias: Paludismo, dengue y fiebre amarilla, etc. Epidemiología, prevención. ....	78
Introducción.....	78
14.1 Enfermedades parasitarias. ....	78
1. Paludismo.....	78
2. Dengue .....	79
3. Fiebre amarilla .....	79
4. Leishmaniasis.....	79
5. Meningoencefalitis .....	79
6. Áscaris .....	79
7. Lyme.....	79
Bibliografía.....	80

## Introducción

Las enfermedades infecciosas han dejado una huella significativa en la historia de la humanidad, desde la antigüedad hasta la era moderna. Estas son algunas de las enfermedades infecciosas más importantes:

- **Peste Bubónica:** La peste bubónica, causada por la bacteria *Yersinia pestis*, fue responsable de la pandemia conocida como la "Muerte Negra" en el siglo XIV. Se estima que esta enfermedad causará la muerte de aproximadamente 75-200 millones de personas en Europa, reduciendo la población mundial en ese momento.
- **Viruela:** La viruela, causada por el virus Variola, ha sido una enfermedad devastadora a lo largo de la historia. Fue responsable de numerosas epidemias y pandemias, en diversas civilizaciones. Sin embargo, gracias a un exitoso programa de vacunación, la viruela se convirtió en la primera enfermedad erradicada en 1980.
- **Tuberculosis:** La tuberculosis, causada por la bacteria *Mycobacterium tuberculosis*, ha sido una de las enfermedades infecciosas más mortales de la historia. Durante el siglo XIX y principios del XX, la tuberculosis era una de las principales causas de muerte en Europa y Estados Unidos. Aunque actualmente se han logrado avances en su control, la tuberculosis sigue siendo una preocupación global, especialmente en áreas con sistemas de salud deficientes.
- **Gripe Española:** La gripe española, una pandemia de gripe ocurrida en 1918, fue una de las más mortales de la historia. Se estima que infectó a un tercio de la población mundial y provocó la muerte de al menos 50 millones de personas. Esta pandemia tuvo un impacto particularmente devastador en adultos jóvenes y sanos.
- **VIH/SIDA:** El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) han sido una de las mayores epidemias de salud global en la historia reciente. Desde su identificación en la década de 1980, el VIH ha provocado a más de 75 millones de personas y ha causado la muerte de más de 32 millones de personas. Aunque los avances en el tratamiento han mejorado la calidad de vida de las personas con VIH/SIDA, la enfermedad sigue siendo un desafío en muchas partes del mundo.
- **COVID-19:** La pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, ha tenido un impacto sin precedentes en todo el mundo desde su aparición a finales de 2019. La enfermedad ha

afectado a millones de personas, provocando una Crisis sanitaria, económica y social a escala mundial.

Las enfermedades infecciosas pueden afectar a diferentes sistemas del cuerpo, incluyendo el respiratorio, gastrointestinal, nervioso, circulatorio y muchos otros. Los síntomas de estas enfermedades pueden variar mucho, desde fiebre, tos, diarrea y erupciones cutáneas hasta dolores musculares, fatiga extrema, dificultad para respirar y síntomas neurológicos. La gravedad de los síntomas depende de factores como el tipo de patógeno, la virulencia y la respuesta inmunológica del individuo afectado.

Como ya hemos visto con anterioridad, las enfermedades infecciosas han tenido un impacto significativo en las poblaciones humanas. Epidemias como la peste bubónica, la viruela y la gripe española han causado millones de muertes y han dejado una marca indeleble en la memoria colectiva. La lucha contra estas enfermedades ha llevado al desarrollo de avances médicos y científicos, incluyendo el descubrimiento de antibióticos, la implementación de programas de vacunación y la mejora en las medidas de control de infecciones.

En la actualidad, las enfermedades infecciosas resultan ser una preocupación global. La rápida propagación de enfermedades como el VIH/SIDA, la malaria, el dengue, la tuberculosis y las infecciones respiratorias agudas, junto con la aparición de nuevos patógenos, como el virus del Ébola y el SARS-CoV-2 (causante de la COVID -19), subrayan la importancia de la vigilancia, la prevención y el control de estas enfermedades.

La prevención de las enfermedades infecciosas se basa en medidas clave, como la promoción de una buena higiene personal, el acceso a agua potable y saneamiento básico, la vacunación, el uso adecuado de antibióticos, la educación en salud y la implementación de estrategias de control de vectores. Además, es fundamental contar con sistemas de salud robustos y capacidad de respuesta rápida ante brotes y epidemias.

En conclusión, las enfermedades infecciosas se encuentran siendo una preocupación importante en la salud global. La comprensión de su origen, transmisión y control es esencial para prevenir brotes y minimizar su impacto en las comunidades. La investigación científica continúa, la colaboración internacional y la concienciación pública son fundamentales para hacer frente a las enfermedades infecciosas y garantizar la salud y el bienestar de las poblaciones en todo el mundo. Por ello, en esta parte de la asignatura vamos a ver las enfermedades infecciosas más relevantes

en enfermería comunitaria. Para ello recordaremos la terminología que se va a usar y entre la más destacable encontramos:

**DEFINICIÓN:** La **epidemiología** es el estudio de la distribución y los determinantes de las enfermedades en poblaciones humanas. En el caso de las enfermedades infecciosas, la epidemiología se centra en cómo se transmiten estas enfermedades y cómo prevenirlas.

**DEFINICIÓN:** La **infectología** es una especialidad de la Medicina que se centra en estudiar, diagnosticar y ofrecer tratamientos al paciente sin importar su edad, que padece enfermedades infecciosas, agudas o crónicas. Para alcanzar esta profesionalización se necesitan tres años de especialización en medicina interna, seguidos de otros tres años en la subespecialidad de infectología.

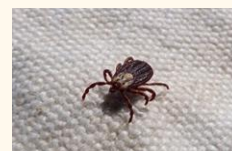
**DEFINICIÓN:** La **microbiología clínica** se basa en el estudio mediante distintas técnicas de la identificación del microorganismo causante de las distintas infecciones que ocurren en nuestro organismo, así como de la determinación de la sensibilidad que pueden presentar a los distintos antibióticos y antifúngicos.

Los métodos basados en el cultivo en medios de cultivo siguen siendo los recomendados para el aislamiento, y posterior identificación y realización de antibiograma (técnica que nos permite medir la sensibilidad de una cepa bacteriana que se sospecha es la responsable de una infección a uno o varios antibióticos), para la mayoría de las infecciones causadas por bacterias. Ejemplos de tal hecho son, entre otros:

- Infecciones del tracto urinario (cultivo de orina)
- Infecciones gastrointestinales (cultivo de heces)
- Infecciones de vías seminales (cultivo de semen)
- Infecciones de vías respiratorias superiores (cultivo de exudados faríngeos, nasales, óticos...)
- Infecciones de vías respiratorias inferiores (cultivo de esputos Bronco-aspirados, etc.)
- Infecciones de heridas
- Infecciones de órganos internos (cultivos de líquidos estériles)



## ¿CUAL ES LA FORMA DE TRANSMISIÓN?



Las enfermedades infecciosas pueden transmitirse de varias maneras, incluyendo a través del contacto directo, el contacto con fluidos corporales infectados, la inhalación de gotas respiratorias infectadas y la picadura de insectos vectores.

1. Un **vector** es un organismo vivo que puede transmitir enfermedades infecciosas entre personas o de animales a personas. Muchos de estos vectores son insectos hematófagos que ingieren los microorganismos patógenos junto con la sangre de un portador infectado (persona o animal) y posteriormente los inoculan a un nuevo portador al ingerir su sangre. Algunos ejemplos de vectores incluyen mosquitos, garrapatas y flebótomos (mosquitos de la arena).
2. Un **reservorio** es el lugar donde un agente infeccioso vive y se reproduce, es decir, donde se mantiene naturalmente, y desde donde puede infectar a los huéspedes susceptibles.” **Hay tres tipos diferentes de reservorios en epidemiología: reservorios humanos, reservorios de animales y reservorios ambientales.**
3. Un **huésped** susceptible es un ser vivo que no tiene inmunidad específica a un agente determinado y al estar en contacto con él, puede desarrollar la enfermedad producida por el agente. Los huéspedes susceptibles tienen riesgo de desarrollar la infección y pueden incluir personas que son muy jóvenes o mayores, están enfermas, se han expuesto al patógeno o no siguen las prácticas para prevenir la infección.
  - Un huésped primario, también conocido como huésped definitivo o final, es aquel dentro del cual un parásito o simbiote madura y se reproduce. Hablando de parásitos, se llama huésped primario a aquel donde desarrolla la mayor parte de su existencia y, sobre todo, su crecimiento.

- Un huésped secundario es aquel que alberga al parásito solo en una fase inicial de su crecimiento, casi siempre en relación con su dispersión y para facilitar su ingreso en el huésped primario.

La prevención de las enfermedades infecciosas se basa en interrumpir la cadena de transmisión. Esto puede lograrse a través de medidas como la vacunación, el uso de equipos de protección personal, el lavado de manos y la educación sobre prácticas seguras.

### ¿CUÁL ES EL PAPEL DE LA ENFERMERÍA EN ESTE CAMPO?

1. Enfermería y enfermedades infecciosas: tres lecciones de la historia. EDITORIAL <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2021740301> (Nelson, 2021)
  2. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422014000400034&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422014000400034&lng=es). (*El trabajador de la salud y el riesgo de enfermedades infecciosas adquiridas. Las precauciones estándar y de bioseguridad*, s. f.)
  3. Practicum y práctica profesional en tiempos COVID, ¿qué hemos aprendido? <https://revistas.uma.es/index.php/iop/article/view/13951> (Canet-Vélez et al., 2021)
  4. La peste negra: [https://www.youtube.com/watch?v=gG\\_OPH0qFiM](https://www.youtube.com/watch?v=gG_OPH0qFiM)
  5. Memorias de Pez Las 10 plagas más importantes de la humanidad. [https://www.youtube.com/watch?v=QzLNng2AGio&ab\\_channel](https://www.youtube.com/watch?v=QzLNng2AGio&ab_channel)
-

## Tema 9. Vacunas. Sueros. Inmunoglobulinas. Calendario vacunal en el niño y el adulto.

### Introducción

Las vacunas son una de las herramientas más poderosas y efectivas en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Desde su descubrimiento, han salvado innumerables vidas y han contribuido de manera significativa a la erradicación y control de enfermedades devastadoras en todo el mundo. Las vacunas son una forma de fortalecer el sistema inmunológico humano, requieren una defensa activa contra patógenos específicos, como bacterias o virus, que pueden causar enfermedades graves o incluso mortales.

A lo largo de la historia, las vacunas han sido utilizadas para prevenir y controlar enfermedades altamente contagiosas, como la poliomielitis, el sarampión, la tuberculosis, la hepatitis, la gripe y muchas otras. Estas enfermedades, que alguna vez representaron una grave amenaza para la salud pública, ahora están bajo control gracias a los programas de vacunación sistemáticos ya la disponibilidad generalizada de vacunas eficaces.

El funcionamiento de las vacunas se basa en el principio de la inmunidad adquirida. Cuando una persona recibe una vacuna, se le administra una forma debilitada o inactivada del patógeno o una porción de su estructura, como proteínas específicas o material genético. Esto estimula al sistema inmunológico a reconocer y recordar al patógeno, de manera que, si la persona entra en contacto posteriormente con la forma real del patógeno, el sistema inmunológico estará preparado para responder de manera rápida y efectiva, impidiendo así el desarrollo de la enfermedad o reducción de su gravedad.

Es importante destacar que las vacunas son sometidas a rigurosos procesos de investigación, desarrollo y pruebas antes de ser aprobadas para su uso en la población. Los organismos reguladores, como las agencias de salud y los institutos de investigación, evalúan la seguridad y la eficacia de las vacunas mediante ensayos clínicos en diferentes etapas, en los cuales se estudia su respuesta inmunitaria y su capacidad para prevenir la enfermedad.

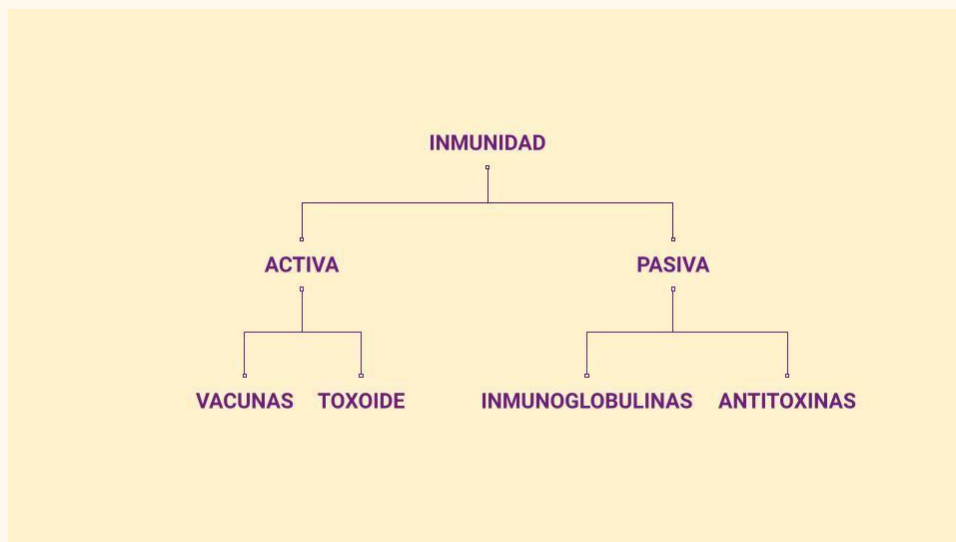
En la actualidad, las vacunas resultan ser una herramienta crucial en la prevención y el control de enfermedades infecciosas, y han adquirido aún más relevancia con la aparición de la pandemia

de COVID-19. La rápida producción y distribución de vacunas efectivas contra el virus SARS-CoV-2 ha sido fundamental para frenar la propagación de la enfermedad y proteger a la población mundial.

En resumen, las vacunas representan una de las mayores conquistas en la medicina y la salud pública, brindando protección contra enfermedades infecciosas y salvando vidas. Su desarrollo continuo y la promoción de programas de vacunación son fundamentales para mantener a las comunidades sanas y prevenir la propagación de enfermedades en el futuro.

A través de la inmunización una persona pasa a ser inmune o resistente a una enfermedad infecciosa, típicamente mediante la administración de una vacuna. Hay dos formas de inmunización, que a su vez pueden adquirirse de forma natural o artificial:

1. La inmunización activa: exposición a antígenos artificiales y/o la enfermedad (vacunas toxoides artificiales o agentes patógenos y sus toxinas) que inducen las defensas, generalmente proporcionan la protección duradera.
2. La inmunización pasiva: exposición a sustancias inmunes de producción exógena (por administración de inmunoglobulinas específicas o inespecíficas y antitoxinas o por paso natural de anticuerpos maternos al niño) proporciona una protección temporal frente a una enfermedad para la que no hay vacuna disponible, por ejemplo “citomegalovirus o cuando no se pudo administrar la vacuna antes de la exposición por ejemplo la rabia”



## 9.1 Vacunas

Nos podemos encontrar con dos tipos de vacunas:

1. **Atenuadas** (vivas): los microorganismos patógenos son manipulados de tal forma que pierden la virulencia, pero conservan su capacidad replicativa y antigénica. Inducen una respuesta inmunitaria similar a la de una infección, humoral y celular, intensa y de larga duración. Suelen ser efectivas con una sola dosis. Aunque normalmente se suelen usar varias dosis para generar una inmunidad a largo plazo. Aquí tendríamos el ejemplo de la vacuna del triple vírica que son dos dosis a lo largo de la vida.
2. **Inactivadas** (muertas): Estas son producidas a partir de microorganismos inactivados o por ingeniería genética (las llamadas vacunas recombinantes). Generalmente producen una respuesta de menor intensidad y duración que las atenuadas y suelen requerir varias dosis.
  - Microorganismos enteros agentes que han perdido su poder patógeno, pero inducen una respuesta inmunitaria humoral.
  - Antígenos purificados, por ejemplo: polisacáridos o anatoxinas.

Otra forma de encontrar las vacunas clasificadas sería según el criterio epidemiológico:

- **Las vacunaciones sistémicas:** serían las aplicadas a la totalidad de la población con un calendario vacunal oficial.
- **Las vacunas no sistemáticas:** que se aplican a personas expuestas o con riesgo de infección por ejemplo la fiebre amarilla de los viajeros o hepatitis B.

También las podemos encontrar de **Alta Carga** antigénica o de **baja carga antigénica** según si hay una persona con trasplante hepático, inmunodeprimida, embarazada. Este tipo de vacunas se dan en las dos clasificaciones y suele ser uno de los errores más frecuentes por enfermería y con posibilidad de graves consecuencias para el paciente, desde reacciones alérgicas o de hipersensibilidad, malformaciones fetales, etc.

<https://vacunasaep.org/profesionales/pregunta-al-cav/tosferina-vacuna/vacuna-tosferina-de-alta-y-baja-carga-antigenica#:~:text=A%20mayor%20carga%20antig%C3%A9nica%2C%20mayor,menor%20carga%20antig%C3%A9nica%2C%20menor%20inmunogenicidad>. (Vacuna a Vacuna - Todo lo que necesitas saber | Vacunas / Asociación Española de Vacunología, s. f.)

---

## 9.2 Sueros

Los sueros para inmunización se refieren a productos biológicos que se obtienen a partir del plasma sanguíneo de individuos o animales que han desarrollado una respuesta inmunitaria específica contra un agente infeccioso o un patógeno en particular. Estos sueros contienen altas concentraciones de anticuerpos específicos que han sido generados como resultado de una infección previa o de la administración de una vacuna.

Los resultados obtenidos en los sueros para inmunización son proteínas producidas por el sistema inmunológico que tienen la capacidad de reconocer y neutralizar al agente infeccioso contra el cual se ha generado la respuesta inmune. Estos sueros se utilizan en la inmunización pasiva, que implica la transferencia directa de eficientes preparados a individuos que no han desarrollado su propia respuesta inmunológica o que necesitan una protección inmediata.

El uso de sueros para inmunización puede proporcionar una inmunidad temporal y actuar como una medida de protección inmediata contra enfermedades infecciosas, especialmente en situaciones de alto riesgo o exposición inminente. Sin embargo, es importante destacar que la inmunidad conferida por los sueros es temporal y no induce una respuesta inmunológica duradera como lo hace la vacunación activa.

1. Chanamé Zapata, M. A., & Laguna Torres, V. A. (2022). Mordedura de araña: reporte de un caso asociado a reacción de hipersensibilidad al suero antiloxoscélico y aproximación al manejo general de estos accidentes. *Interciencia médica*, 12(1), 44–51.

<https://doi.org/10.56838/icmed.v12i1.83>. (Zapata & Torres, 2022)

---

### 9.3 Inmunoglobulinas

El sistema inmunológico es un sistema complejo y altamente especializado que protege al cuerpo humano contra enfermedades, infecciones y otras amenazas para la salud. Está compuesto por diferentes tipos de células que trabajan juntas para reconocer y eliminar los agentes invasores, como bacterias, virus, hongos y células cancerosas.

#### ¿Qué tipos de inmunidad tenemos?

1. La **inmunidad innata** sería: la piel, el tubo digestivo y respiratorio que previenen la entrada microbiana. Por otro lado, también tendríamos los leucocitos fagocitos que serían los neutrófilos, basófilos, eosinófilos y macrófagos. También contamos con unas células especializadas llamadas linfocitos citolíticos NK, varias proteínas plasmáticas y la más importante que el sistema del complemento.
2. La **inmunidad adaptativa** también llamada adquirida o específica. Esta inmunidad responde ante la presencia de microbios infecciosos, de modo que se activa y se expande generando mecanismos potentes para neutralizar y eliminar los microbios en ella. Entre ellos se destacan los linfocitos y sus productos, esto es lo que se suele llamar sistema y respuesta inmunitarios a los productos. Hay dos tipos de respuestas inmunitarias adaptativas:
  - La **inmunidad humoral**: mediada por anticuerpos producidos por linfocitos B o células B. Estos son creados en la médula ósea. Los **linfocitos B** suponen entre el 10 y el 20% de los linfocitos periféricos circulantes. Estos también se pueden encontrar en tejidos linfoides como ganglios linfáticos, bazo, amígdalas y otros tejidos de la mucosas como pulmonares y gástricas etc.

Los linfocitos B reconocen el antígeno mediante un anticuerpo unido a la membrana perteneciente a la clase inmunoglobulina M (IgM). Mientras que los linfocitos T sólo pueden reconocer péptidos asociados, los linfocitos B pueden reconocer muchas más estructuras químicas, entre ellas: proteínas, lípidos, polisacáridos, ácidos nucleicos y pequeñas moléculas químicas, ya sean pertenecientes a la membrana o a la rotura del núcleo por la fagocitosis o las citoquinas que hayan hecho la destrucción del microbio. Una vez los linfocitos B se estimulan, pasan a diferenciarse (digamos que su morfología física cambia) y se transforman en células plasmáticas o células activadas de mayor tamaño, donde

segregan una cantidad muy elevada de inmunoglobulinas. Entre ellas tenemos la G, M, A que son el 95% aproximadamente y en algunos casos la E o D.

- La **inmunidad celular**: está mediada por células donde actúan los **linfocitos T**. Estos son creados en el Timo. Los linfocitos T son células efectoras de la inmunidad celular y también colaboradoras en la respuesta de los anticuerpos frente a los antígenos proteicos. Suponen entre el 60 y el 70% de los linfocitos en sangre periférica, en el bazo y en los ganglios linfáticos.

Los linfocitos T actúan relacionándose e interactuando con otras células ya sea para matar o para activar fagocitos y linfocitos B. En este caso podríamos decir que son los que reconocen a los antígenos del microbio. Los linfocitos T por sí mismos, aparte de reconocer, tienen una capacidad de segregar moléculas solubles “citocinas” (LCD8 +) para eliminar o ayudar a los linfocitos B en la lucha. También encontramos a determinados linfocitos “colaboradores” (LCD4 +) que ayudan a producir anticuerpos de los linfocitos B.

- **El sistema del complemento** es una parte importante del sistema inmunológico innato y adaptativo que juega un papel crucial en la defensa del cuerpo contra patógenos, como bacterias, virus y otros microorganismos invasores. Funciona como una serie de **proteínas en el suero sanguíneo y en las membranas celulares que se activan en cascada** para ayudar a eliminar a los invasores y promover la inflamación. El sistema del complemento se llama así porque estas proteínas "complementan" la acción de los anticuerpos y las células inmunes.

**Proteínas del complemento:** Hay más de 30 proteínas diferentes en el sistema del complemento. Se encuentran en el suero sanguíneo y en las membranas celulares. Estas proteínas se designan con letras y números (por ejemplo, C1, C2, C3, etc.).

**Vías de activación:** El sistema del complemento puede activarse de tres maneras principales: vía clásica, vía de las lectinas y vía alternativa. En todas estas vías, las proteínas del complemento se activan en una cascada, donde una proteína activada activa a la siguiente en una secuencia específica.



1. Vía clásica: Se activa cuando los anticuerpos se unen a un patógeno, formando un complejo antígeno-anticuerpo. Esto activa las proteínas del complemento en serie.
2. Vía de las lectinas: Se activa cuando proteínas llamadas lectinas se unen a carbohidratos en la superficie de los patógenos. Esto también inicia la cascada de activación.
3. Vía alternativa: Es una vía de activación espontánea que se inicia cuando las proteínas del complemento reconocen directamente las superficies de los patógenos.

#### Funciones del complemento:

1. Oponización: Las proteínas del complemento pueden recubrir la superficie de los patógenos, lo que facilita la fagocitosis por parte de células como los macrófagos y los neutrófilos.
2. Lisis celular: El complemento puede formar un complejo de ataque a la membrana que causa la ruptura de las membranas celulares de los patógenos, matándolos.
3. Inflamación: Al activarse, el complemento puede liberar moléculas señalizadoras que promueven la inflamación, reclutando células inmunes al sitio de infección.
4. Eliminación de complejos inmunes: Ayuda en la eliminación de complejos inmunes formados por anticuerpos y antígenos.

El sistema del complemento trabaja en estrecha colaboración con otros componentes del sistema inmunológico para eliminar las amenazas y promover la respuesta inmunológica adecuada. Es una parte esencial tanto de la inmunidad innata como de la adaptativa, y su disfunción puede estar relacionada con trastornos autoinmunes y enfermedades inflamatorias.

---

## 9.4 Calendario vacunal del niño y del adulto

- Vacuna una por una:

<https://www.vacunas.org/cada-vacuna-a-un-click/> (*Vacuna a Vacuna - Todo lo que necesitas saber* | Vacunas / Asociación Española de Vacunología, s. f.)

- Calendario sistemático (*calendario\_de\_vacunacion\_a\_lo\_largo\_de\_la\_vida\_2023\_cartel.pdf*, s. f.):

[https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario\\_de\\_vacunacion\\_a\\_lo\\_largo\\_de\\_la\\_vida\\_2023\\_cartel.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario_de_vacunacion_a_lo_largo_de_la_vida_2023_cartel.pdf)

- Calendario acelerado Madrid (*calendario acelerado\_de\_vacunacion\_2023.pdf*, s. f.):

[https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario\\_acelerado\\_de\\_vacunacion\\_2023.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario_acelerado_de_vacunacion_2023.pdf)

- Calendario del viajero: dependiendo de la zona y la época del año, pueden ser aconsejables vacunas contra el cólera, difteria, fiebre amarilla, fiebre tifoidea, hepatitis A y/o hepatitis B, poliomielitis, rabia, tétanos, etc. y/o también tomar medicamentos para la prevención de la malaria o paludismo.

Los niños, ancianos, mujeres embarazadas, discapacitados y personas con alguna enfermedad deberán seguir muy especialmente todos los consejos sanitarios para los viajeros.

<https://www.vacunas.org/vacunas-para-el-viajero/> (*Vacunas para el viajero* | Vacunas / Asociación Española de Vacunología, s. f.)

## 9.5 Situaciones especiales

- **Contraindicaciones absolutas:**

1. Reacción anafiláctica a dosis previas de la vacuna.
2. Reacción anafiláctica grave a alguno de los componentes de la vacuna.
3. Enfermedad aguda, moderada o grave con o sin fiebre.
4. Trastornos neurológicos evolutivos en caso de tos ferina como encefalopatías o convulsiones sin filiar ni controlar.

- **Contraindicaciones relativas:**

1. Se debe valorar de manera individualizada los riesgos / beneficios de retrasar la vacunación.
2. Fiebre superior a 38 C° por enfermedad aguda.
3. Inmunodeficiencia adquirida o provocada por corticoides o inmunosupresores de más de 2 semanas de tratamiento a dosis elevadas, 2 mgr / Kg en niños de menos de 10 kg o 20 mgrs / día de prednisona durante más de dos semanas. La recomendación es esperar al menos 1 mes tras la finalización del tratamiento inmunosupresor, puesto que la respuesta inmunitaria de la vacuna puede ser menor de la esperada y/o la reacción adversa a la misma puede ser mayor.

- **Reacciones adversas:** Se considera por reacción adversa a una vacuna, aquella reacción nociva y no intencionada que se produce tras el empleo de la dosis habitual utilizada en el humano. Las posibles causas se clasifican en:

1. Inducidas por la vacuna y relacionadas con su composición (por ejemplo, aparición de una polio tras vacunación con VPO).
2. Potenciadas por la vacuna (por ejemplo, aparición de la primera convulsión febril en un niño).
3. Errores relacionados con la fabricación, conservación y transporte (por ejemplo, ruptura en la cadena de frío).
4. Errores en la administración (por ejemplo, zona no adecuada de punción).
5. Incorrecta selección de la vacuna.
6. Coincidente con la vacunación, aparece después de la vacunación, pero no hay una relación causal.

Clasificación de las reacciones por sintomatología y gravedad.

Reacciones locales	Reacciones sistémicas	Reacciones alérgicas
Dolor, tumor, rubor, edema, induración, absceso, miofascitis y linfadenitis.	Fiebre, erupción, lipotimia, hipotimia, llanto persistente continuo e inconsolable, neurológicas, parálisis, poliomielitis, Guillén Barré, encefalopatía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Leve:</b> prurito, calor y hormigueo, congestión y picor nasal, mareo.</li> <li>- <b>Moderada:</b> se agudizan los síntomas aparecen lagrimeo, angioedema, estridor respiratorio, broncoespasmo, laringoespasma y edema laríngeo.</li> <li>- <b>Grave o shock:</b> cursa con disnea, dolor abdominal, broncoespasmo, estridor, angioedema de labios, lengua y úvula, edema laríngeo hipotensión, colapso, arritmias y parada cardiorrespiratoria.</li> </ul>

---

## 9.6 La cadena del frío:

[https://www.vacunas.org/images/stories/recursos/profesionales/temasactuales/2009/cadena\\_frio.pdf](https://www.vacunas.org/images/stories/recursos/profesionales/temasactuales/2009/cadena_frio.pdf) (García, s. f.)

## 9.7 Forma de administración:

<http://medicinaycirugiaoralymaxilofacial.info/wp-content/uploads/2021/01/Administracion.pdf> (Fernández, s. f.)

---

## Tema 10. Virus, bacterias, hongos y parásitos. Clasificación general y estructura.

### Introducción

En el vasto mundo de los microorganismos, se pueden clasificar en diferentes grupos según sus características y estructuras. Los principales grupos de microorganismos son los virus, bacterias, hongos y parásitos.

- **Virus:** Los virus son entidades biológicas únicas que se encuentran en el límite entre lo vivo y lo no vivo. Son mucho más pequeños que las células y están compuestos principalmente por una molécula de ácido nucleico, ya sea ADN o ARN, rodeado por una cubierta proteica llamada cápside. Los virus son parásitos intracelulares obligados, lo que significa que necesitan una célula huésped para replicarse y producir nuevas partículas virales. Los virus pueden infectar a una amplia gama de organismos, incluidos animales, plantas y bacterias. Su capacidad de infectar y dañar las células del huésped es la base de muchas enfermedades humanas, como el resfriado común, la gripe, el VIH/SIDA y COVID-19. Aunque los virus son considerados patógenos, también se utilizan en aplicaciones biotecnológicas, como la terapia génica y la producción de vacunas.
- **Bacterias:** Las bacterias son microorganismos unicelulares procariotas que presentan una amplia diversidad en términos de morfología, metabolismo y hábitat. A diferencia de los virus, las bacterias son células completas y autosuficientes. Poseen una estructura celular compuesta por una membrana plasmática, citoplasma, ribosomas y material genético. Las bacterias se encuentran en todas partes: en el suelo, el agua, el aire e incluso en nuestro propio cuerpo. Aunque algunas bacterias son patógenas y causan enfermedades, muchas bacterias son beneficiosas y desempeñan funciones esenciales en los ecosistemas, como la detección de materia orgánica, la fijación de nitrógeno y la producción de alimentos fermentados. Además, las bacterias se utilizan en la industria alimentaria, farmacéutica y biotecnológica.
- **Hongos:** Los hongos son organismos eucariotas, lo que significa que sus células contienen un núcleo definido y otros orgánulos internos. A diferencia de las bacterias, los hongos son organismos multicelulares en su mayoría, aunque también existen formas unicelulares, como las levaduras. Los hongos se caracterizan por su capacidad para absorber nutrientes de su entorno a través de estructuras llamadas hifas, que forman

redes ramificadas conocidas como micelio. Existen miles de especies de hongos que pueden encontrarse en diversos hábitats, como el suelo, los alimentos y los tejidos de plantas y animales. Algunos hongos son beneficiosos, como aquellos utilizados en la producción de alimentos como el pan, el queso y la cerveza. Sin embargo, otros hongos pueden ser perjudiciales y causar enfermedades, como las infecciones por levaduras y las infecciones fúngicas en humanos.

- **Parásitos:** Los parásitos son organismos que dependen de otro organismo, llamado huésped, para obtener nutrientes y completar su ciclo de vida. Pueden ser unicelulares, como los protozoos, o multicelulares, como los helmintos (gusanos). Los parásitos pueden infectar una amplia gama de organismos, incluidos animales y humanos. Los parásitos pueden causar enfermedades graves en los seres humanos, como la malaria, la enfermedad de Chagas y la toxoplasmosis. Su ciclo de vida a menudo implica la transmisión a través de vectores, como mosquitos, garrapatas o moscas. Además, los parásitos también pueden afectar la producción agrícola y ganadera.

En resumen, los virus, bacterias, hongos y parásitos son grupos distintos de microorganismos que desempeñan papeles importantes en la ecología, la salud humana y la biotecnología. Comprender sus características y comportamientos es esencial para abordar enfermedades infecciosas, desarrollar nuevas terapias y aprovechar su potencial en diversas aplicaciones científicas.

## 10.1 Clasificación general y estructura

Clasificación de los microbios.

<b>MICROBIOS</b>	<b>CLASIFICACIÓN 1</b>	<b>CLASIFICACIÓN 2</b>
<b>VIRUS</b>	ARN	Con o sin envoltura externa
	ADN	
<b>BACTERIAS</b>	Gram+	Cocos, bacilos, anaerobias o aerobias formadoras de esporas o no formadoras
	Gram-	
	Ácido-alcohol resistente	
	Miscelánea	(forma espiral e intracelular obligada)
<b>HONGOS</b>	Levadura	unicelular
	Hongo	multicelular, puede ser pigmentado o no, núcleos tabicados (separados) o no por paredes
	Dimórficos	forma de levadura y hongo
<b>PARÁSITOS</b>	Protozoos	amebas, flagelados o esporozoos
	Helmintos (gusanos)	redondos (nematodos), planos (trematodos), tenias(cestodos)
	Artrópodos	mosquitos, garrapatas, pulgas, piojos, ácaros, moscas

Como podemos apreciar, hay una complejidad a nivel de clasificación y de estructura muy alta que puede dificultar el aprendizaje. Para ello, siempre iremos de las estructuras más básicas

siendo estas los virus, a las más complejas como serán los parásitos. Esto a su vez hace que tengamos varias clasificaciones oficiales para poder colocar en casillas todos estos microbios. La más fácil es la que expongo en la siguiente tabla.

## 10.2 Factores que facilitan la invasión microbiana

Hay cuatro tipos de factores que facilitan la invasión microbiana que son: el factor de virulencia, adherencia microbiana, resistencia a los antimicrobianos, y la alteración de los mecanismos de defensa del huésped. (*Factores que facilitan la invasión microbiana - Enfermedades infecciosas, s. f.*)

1. **El factor de virulencia:** son las cualidades o capacidades propias del microbio entre ellas podemos destacar la cápsula, las toxinas y las enzimas.

1.1 **La cápsula:** Algunos microorganismos (p. ej., algunas cepas de neumococos, meningococos, Haemophilus influenzae de tipo b) tienen una cápsula que bloquea la fagocitosis, lo que determina que estos microorganismos sean más virulentos que las cepas no encapsuladas.

1.2 **Las enzimas:** Las proteínas bacterianas con actividad enzimática (p. ej., proteasas, hialuronidasas, neuraminidasas, elastasas, colagenasas) facilitan la diseminación local en los tejidos. Los microorganismos invasores (p. ej., Shigella flexneri, Yersinia enterocolitica) pueden penetrar y atravesar las células eucariontes intactas, lo que facilita su entrada a través de las superficies mucosas.

Algunas bacterias (p. ej., Neisseria gonorrhoeae, N. meningitidis, H. influenzae, Proteus mirabilis, algunas especies de Clostridium, Streptococcus pneumoniae) producen proteasas específicas para IgA, que cortan e inactivan la IgA secretora en las superficies mucosas.

1.3 **Las toxinas:** Los microorganismos pueden liberar toxinas (llamadas exotoxinas), que son moléculas proteicas capaces de causar enfermedad (p. ej., difteria, cólera, tétanos, botulismo, enterocolitis por Clostridium) o incrementar la gravedad de una patología. La mayoría de las toxinas se unen a receptores diana específicos en las células. Con la excepción de las toxinas preformadas responsables de algunas infecciones alimentarias (p. ej., botulismo, intoxicación alimentaria estafilocócica o por Bacillus



cereus), las toxinas son producidas por los microorganismos durante el transcurso de la infección.

La endotoxina es un lipopolisacárido producido por bacterias gramnegativas y forma parte de la membrana externa de estos microorganismos. La endotoxina desencadena mecanismos enzimáticos humorales de los que participan el complemento, las vías de la coagulación, la fibrinólisis y las cininas; además, causa gran parte de la morbilidad asociada con la sepsis bacteriana gram negativa.

1.4 **Otros factores:** Algunos microorganismos son más virulentos porque hacen lo siguiente:

- Muchos microorganismos tienen mecanismos que **afectan la producción de anticuerpos mediante la inducción de células supresoras**, el **bloqueo** del procesamiento de antígenos y la inhibición de la mitogénesis de **linfocitos**.
  - Muchos patógenos de la mucosa, incluidos *Neisseria gonorrhoeae*, *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, y *H. pneumoniae*, **producen proteasas que escinden la inmunoglobulina A (IgA)**. La IgA es la clase de inmunoglobulina predominante producida en las superficies mucosas.
  - La resistencia a los efectos líticos del complemento sérico confiere virulencia.
  - Algunos microorganismos resisten los pasos oxidativos de la fagocitosis. Por ejemplo, la *Legionella* y la *Listeria* no desencadenan o suprimen en forma activa el paso oxidativo, mientras que otros microorganismos producen enzimas (p. ej., catalasa, glutatión reductasa, superóxido dismutasa) que atenúan los efectos de los productos oxidativos.
  - Algunos virus y bacterias producen superantígenos que no utilizan el sistema inmunológico, causan la activación inespecífica de cantidades excesivas de células T vírgenes, y por lo tanto producen una inflamación excesiva y potencialmente destructiva mediada por la liberación masiva de citocinas proinflamatorias (eg, síndrome de **shock tóxico estafilocócico y estreptocócico**).
2. **La adhesión a las superficies permite a los microorganismos establecer una base desde la cual penetrar en los tejidos.** Entre los factores que determinan la adherencia, se encuentran las adhesinas (moléculas microbianas que median la unión a las células) y los receptores del huésped a los cuales se unen estas moléculas. Los receptores del

huésped incluyen residuos de azúcares en la superficie y proteínas de superficie (p. ej., la fibronectina), que favorecen la unión de ciertos microorganismos grampositivos (como los estafilococos).

Otros determinantes de la adherencia son unas estructuras finas de ciertas paredes bacterianas (p. ej., las de los estreptococos), llamadas fibrillas, por medio de las cuales algunas bacterias se unen a las células epiteliales humanas. Otras bacterias, como las Enterobacteriaceae (p. ej., Escherichia coli), tienen orgánulos de adhesión específicos llamadas fimbrias o pili. Las fimbrias le permiten al microorganismo unirse a casi todas las células del cuerpo humano, incluidos neutrófilos y células epiteliales del tubo digestivo, la boca y el intestino.

También podemos encontrar **la creación de una biopelícula. Es una capa viscosa que se forma alrededor de algunas bacterias, y que les confiere resistencia a la fagocitosis y a los antibióticos.** Se desarrolla alrededor de **Pseudomonas aeruginosa** en los pulmones de los pacientes con fibrosis quística y alrededor de especies bacterianas estafilocócicas en dispositivos médicos sintéticos, como catéteres IV, prótesis vasculares, dispositivos de fijación ortopédica y prótesis articulares, y material de sutura.

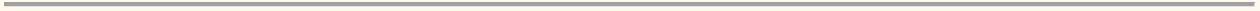
Los factores que afectan la probabilidad de que se desarrolle una biopelícula en estos elementos son la rugosidad del material, su composición química y su calidad hidrofóbica.

3. **La variabilidad genética entre los microorganismos** es inevitable. En última instancia, el uso de antibióticos selecciona las cepas que son capaces de resistirlos y sobrevivir. La aparición de resistencia a los antibióticos puede deberse a una mutación espontánea de los genes cromosómicos. En muchos casos, las cepas bacterianas resistentes han adquirido elementos genéticos móviles de otros microorganismos, generalmente de la misma especie, pero a veces de especies diferentes. Estos elementos se codifican en plásmidos o transposones y permiten a los microorganismos sintetizar enzimas que modifican o inactivan al agente antimicrobiano. Por ello es tan importante la reducción del uso inadecuado de antibióticos en seres humanos y animales de criaderos es importante para la salud pública.
4. **Alteración de los mecanismos de defensa del huésped:** Hay 2 estados de deficiencia inmunitaria que afectan la capacidad del huésped para combatir la infección:

- **Inmunodeficiencia primaria:** Las inmunodeficiencias primarias son de origen genético; se han descrito > 100 estados de inmunodeficiencia primaria. La mayoría de ellos se reconocen durante la infancia; sin embargo, hasta un 40% se manifiesta por primera vez en la adolescencia o la adultez.
- **Inmunodeficiencia secundaria (adquirida):** Las inmunodeficiencias adquiridas están causadas por otra enfermedad (p. ej., cáncer, infección por HIV, enfermedades crónicas) o por la exposición a una sustancia química o un medicamento tóxico perjudicial para el sistema inmunitario

Las alteraciones de las respuestas inmunitarias pueden involucrar:

- **Inmunidad celular:** Por lo general, las deficiencias celulares consisten en defectos de los linfocitos T o de una combinación de células. Los linfocitos T contribuyen a la destrucción de los patógenos intracelulares; por ello, los pacientes con alteraciones en estas células pueden sufrir infecciones oportunistas como las causadas por *Pneumocystis jirovecii* o por criptococos. El progreso en la cronicidad de estas infecciones puede generar retraso del crecimiento, diarrea crónica y candidiasis bucal persistente.
- **Inmunidad humoral:** Las deficiencias humorales suelen estar causadas por la incapacidad de los linfocitos B de producir inmunoglobulinas normales. Los pacientes con este tipo de defecto por lo general sufren infecciones por microorganismos encapsulados (p. ej., *H. influenzae*, *S. pneumoniae*). Los pacientes pueden presentar retraso del crecimiento, diarrea e infecciones pulmonares recurrentes.
- **Sistema fagocítico:** Una alteración del sistema fagocítico afecta la respuesta inmunitaria inmediata a las infecciones bacterianas y puede producir el desarrollo de abscesos recurrentes o neumonías graves.
- **Sistema del complemento:** Los defectos primarios del sistema del complemento son muy infrecuentes. Los pacientes con este tipo de alteraciones pueden presentar infecciones recurrentes por bacterias piógenas (p. ej., bacterias encapsuladas, especies de *Neisseria*) y tienen un riesgo elevado de sufrir trastornos autoinmunitarios (como el lupus eritematoso sistémico).



### 10.3 Virus.

Los virus son las formas más simples y normalmente las más pequeñas de tamaño. Se podría decir, que su función es como la de un parásito intracelular obligatorio que depende de la célula del hospedador para la supervivencia y replicación. Son los microbios más eficientes debido a que son los seres con menor cantidad genética, (sólo se puede encontrar ADN o ARN, pero nunca a ambos a la vez). Estos a su vez pueden tener una envoltura proteica simple, lo que se llama cápside y en algunos casos también pueden tener una membrana exterior.

Su ciclo vital consiste en encontrar una célula hospedadora que estará definida por receptores específicos para este tipo de virus, la penetración al interior celular donde tiene dos opciones permanecer latente e integrarse en la célula en el ADN o ARN. O expresarse y apoderarse de la maquinaria metabólica, para su replicación viral, llegando el caso a destruirse la célula con el paso del tiempo. Cuando ocurre esta segunda opción, los virus quedarán expuestos al exterior buscando nuevas células para conseguir su fin, ya sea el del letargo o el de reproducción. Aun así antes de producirse la lisis celular, los nuevos virus formados pueden ser expulsados al exterior lentamente, conservando la integridad de la célula y la supervivencia tanto de la célula como del virus.

La clasificación como se ha visto en la anterior tabla se ha realizado tradicionalmente en función de las propiedades estructurales de los virus. Entonces podemos clasificarlos:

1. **ADN o ARN.**
2. Monocatenarios o bicatenarios.
3. La forma de la cubierta proteica (icosaédrica, esférica u otra).
4. Por la presencia o ausencia de la envoltura de esa membrana.
5. Por su tamaño.

#### VIRUS ADN

1. **POXVIRUS:** Viruela, vaccinia, viruela de los monos, molusco contagioso.
2. **HERPESVIRUS:** Virus del herpes simple 1 y 2 (VHS-1 y 2), Varicela-zoster (VVZ), Epstein-Barr (VEB), Citomegalovirus (CMV), Herpes humano 6-7-8 (VHH 6,7 u 8)
3. **HEPADNAVIRUS:** Hepatitis B (VHB)
4. **ADENOVIRUS:** Adenovirus
5. **PAPILOMAVIRUS:** virus del papiloma humano
6. **POLIOMAVIRUS:** Virus de la polio JC o BK

7. **PARVOVIRUS:** Parvovirus B19

**VIRUS ARN**

1. **REOVIRUS:** Rotavirus
2. **RABDOVIRUS:** Virus de la rabia
3. **FILOVIRUS:** Virus del ébola y virus de Marburg
4. **PICORNAVIRUS:** Rinovirus, poliovirus, echovirus, coxsackie, hepatitis A
5. **CALICIVIRUS:** Norovirus y sapovirus
6. **TOGAVIRUS:** Virus rubeola, virus encefalitis equinas y virus Chikungunya
7. **ORTOMIXOVIRUS:** Virus de la gripe
8. **PARAMIXOVIRUS:** Virus parainfluenza, virus respiratorio sincitial (VRS), metapneumovirus humano, virus del sarampión, virus de la parotiditis.
9. **CORONAVIRUS:** Coronavirus humano, SRAG-COV, SROM-COV
10. **ARENAVIRUS:** Virus de la fiebre de Lassa, virus de la coriomeningitis linfocítica
11. **BUNYAVIRUS:** Virus Hanta
12. **RETROVIRUS:** Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH),
13. **FLAVIVIRUS:** Virus del dengue, virus de la fiebre amarilla, virus del nilo occidental, virus zika, virus hepatitis C.8

Como podemos apreciar hay multitud de virus y estos a su vez pueden presentarse de formas clínicas muy variadas. Por ejemplo, un virus puede presentar inicialmente con un exantema o con pápulas y progresar en etapas más tardías haciendo una meningitis, una encefalitis o una patología cardíaca. Esto se debe a que el virus puede actuar en el órgano diana o si hace una sepsis puede afectar en otros órganos de forma diferente.

Otra cuestión a tener en cuenta es la capacidad de determinados virus de desarrollar patologías en la célula y mutaciones capaces de desarrollar tumores y determinados cánceres por ejemplo, el virus del herpes humano tipo 8 generaría un sarcoma Kaposi, el virus del papiloma también puede causar multitud de tumores y de cáncer por ejemplo en laringe, pene, útero, vagina y de lengua.

## 10.4 Bacterias.

Las bacterias son microorganismos procariotas de una estructura relativamente simple punto sería el siguiente escalón a los virus en complejidad. Son organismos unicelulares y carecen de membrana nuclear, tampoco tienen mitocondrias aparato de Golgi o retículo endoplasmático. se reproducen mediante división asexual (mitosis).

La pared celular de la bacteria es bastante complicada, pueden tener dos formas básicas que estas están definidas según la **tinción de gram** y puede ser positiva o negativa. Cuando esta tinción es positiva las bacterias presentan una membrana muy gruesa de peptidoglucanos. Cuando la tinción es negativa tienen una membrana más fina de peptidoglucano y una membrana externa de recubrimiento. Hay algunas bacterias que carecen de pared celular lo que las obliga a estar dentro de un organismo o medio hipertónico que es la que hace que mantengan su forma y sus componentes en su sitio.

Todas las bacterias que están dentro del cuerpo humano y que establecen una relación de sinergia se le llama **microbioma**. Cuando las bacterias afectan al ser humano o al organismo pueden causar efectos muy negativos o enfermedades mortales. Puede ser por dos motivos: por los desechos tóxicos que generan o por la invasión de fluidos y tejidos normalmente estériles.

### Bacterias Gram+

	<b>Aerobios</b>	<b>Anaerobios</b>	<b>Ácido-alcohol resistente</b>
<b>COCOS</b>	Staphylococcus Streptococos Enterococos	Muchísimos géneros	Mycobacterium Nocardia Rhodococcus
<b>BACILOS</b>	Bacilos Listeria Corynebacterium	Clostridium Actinomyces Lactobacillus	

### Bacterias Gram-

Cocos aerobio	Bacilos aerobio	Cocos anaerobios	Bacilos anaerobios
Neisseria Moraxella Haemophilus Acinetobacter Bordetella Brucella	Enterobacterias Vibrio Pseudomonas	Veillonella	Bacteroides Fusobacterium

### Otras bacterias

Bacterias espirales	M. intracelulares obligados
Campylobacter Helicobacter Treponema Borrelia Leptospira	Rickettsia Anaplasma Coxiella Chlamydia Chlamydophila

En multitud de ocasiones, nos veremos enfrentados a patologías causadas por bacterias que cursan cuadros clínicos muy parecidos, incluso siendo iguales en el inicio de la enfermedad. Esto dificulta mucho el diagnóstico diferencial, por eso es muy importante a nivel clínico la selección correcta de las pruebas diagnósticas, así como la implantación de un tratamiento correcto. Por parte de enfermería es vital realizar las pruebas bien y una higiene muy bien hecha (sobre todo la higiene de manos) para evitar contagios y diseminar en partes diferentes o a pacientes diferentes e incluso a nosotros mismos. Hay que destacar que en muchas ocasiones y sobre todo en atención primaria, la mayoría de las infecciones de orina, de heridas/úlceras son detectadas por nosotros. Lo mismo pasa con las micosis y dermatitis fúngicas.



## 10.5 Hongos

Dentro del reino de los hongos podemos encontrar: organismos unicelulares como serían las levaduras o bien microorganismos multicelulares que serían los mohos. Normalmente los hongos solo se encuentran en una de estas formas, aunque hay una subespecie que se llama hongos dimórficos que pueden adoptar cualquiera de las dos formas.

Lo importante de este tema, es comprender que los mohos se componen de filamentos que se llaman hifas y éstas por gemación se separan formando las denominadas esporas (replicación asexual y sexual). Las hifas estructuralmente pueden presentar tabiques que a su vez se pueden colorear o no dependiendo de la tinción o pueden no presentarse dichos tabiques.

En líneas inferiores vamos a presentar los hongos según las enfermedades en el ser humano. Debemos tener en cuenta también, que muchos de los mohos son oportunistas y los vamos a encontrar en muchos pacientes inmunodeprimidos. Algunos de estos hongos pueden ser endémicos de zonas normalmente en zonas tropicales. Lo que obliga a un conocimiento de Medicina Tropical y prevención a nivel del viajero.

### Patógeno Fúngico

SITIO DE INFECCIÓN	LEVADURAS	MOHOS	HONGO DIMÓRFICO
Sangre	Candida Malassezia Trichosporon	Talaromyces	Blastomyces Histoplasma
Médula ósea		Talaromyces	Histoplasma
SNC	Cryptococcus Candida	Mucomycetes	Coccidioides Histoplasma
Hueso/articulación	Candida	Talaromyces Aspergillus Mucomycetes	Blastomyces Histoplasma Coccidioides
Ojo	Candida Cryptococcus	Fusarium Aspergillus Mucomycetes	Blastomyces Histoplasma Coccidioides
S. urogenital	Candida		

	Cryptococcus Trichosporon		
A. respiratorio	Cryptococcus Pneumocystis	Fusarium Aspergillus Mucomycetes	Blastomyces Histoplasma Coccidioides
Piel y mucosa	Candida Cryptococcus Trichosporon	Trichophyton Microsporum Epidermophyton Aspergillus Mucomycetes Fusarium	Hongos endémicos
Múltiples localizaciones sistémicas	Candida Cryptococcus Trichosporon	Mohos hialinos y dematiaceos	Hongos endémicos

Hay que destacar sobre todo el papel de los hongos dermatológicos y micosis oportunistas (todos ellos se verán en los siguientes temas) debido a que son muy frecuentes encontrarlos en la ejecución de los cuidados de enfermería y muchas veces son detectados por nosotros.

## 10.6 Parásitos.

Los parásitos son solo microbios más pequeños. Todos son eucariotas, Pueden ser unicelulares o multicelulares, su tamaño puede ir desde 4-5 micras hasta los 10 metros de longitud.

La clasificación de los parásitos en el ser humano son en tres reinos Protozoa, Stramenopila y Animalia.

1. Protozoa: Son parásitos sencillos unicelulares, de tamaño microscópico.
2. Stramenopila: Son microorganismos celulares similares a las plantas (por ejemplo las algas), y un microorganismo. Se suelen observar con frecuencia en muestras fecales y presentan una clínica muy incierta.
3. Animalia: Para este temario lo más influyente de este reino aún serían los gusanos y los artrópodos.

REINO	CLASE	ORGANISMO	ENFERMEDAD
Protozoa	AMEBA	ENTAMOEBA	AMEBIASIS DISENTERÍA
		ACANTHAMOEBA	QUERATITIS ENCEFALITIS
		NAEGLERIA	MENINGOENCEFALITIS
	FLAGELADOS	GIARDIA	GIARDIASIS (DIARREA)
		TRICHOMONAS	TRICOMONIASIS (VAGINITIS)
		LEISHMANIA	LEISHMANIASIS (CUTÁNEA Y VISCERAL)
		TRYPANOSOMA BRUCEI	ENFERMEDAD DEL SUEÑO
		TRYPANOSOMA CRUZI	ENFERMEDAD DE CHAGAS

	ESPOROZOOS	CRYPTOSPORIDIUM	DIARREA
		CYCLOSPORA	DIARREA
		CYSTOISOSPORA	DIARREA
		TOXOPLASMOSIS	ENFERMEDAD SISTÉMICA
		PLASMODIUM	PALUDISMO
		BABESIA	BEBEVIOSIS (SIMILAR AL PALUDISMO)
Animalia	NEMATODOS REDONDOS	ASCARIS	ASCARIASIS
		STRONGYLOIDES	ESTRONGILOIDOSIS (ENFERMEDAD INTESTINAL)
		NECATOR AMERICANUS	ANQUILOSTOMIASIS (E. INTESTINAL)
		BRUGIA MALAYI	FILARIASIS O ELEFANTIASIS
		WUCHERERIA	FILARIASIS O ELEFANTIASIS
		LOA LOA	ENFERMEDAD SISTÉMICA
		ONCHOCERCA BULBUS	ONCOCERCOSIS (E. SISTÉMICA CON CEGUERA)
		TRICHINELLA SPIRALIS	TRIQUINOSIS (E. SISTÉMICA)
		TOXOCARA CANIS	LARVA MIGRATORIA VISCERAL
		ANCYLOSTOMA BRAZILIENSE	LARVA MIGRATORIA CUTÁNEA
	TREMATODOS PLANOS	FASCIOLOPSIS	E.INTESTINAL
		FASCIOLA HEPÁTICA	E. HEPÁTICA

	CLONORCHIS SINENSIS	E. HEPÁTICA
	PARAGONIMUS WESTERMANI	E. PULMONAR
	SCHISTOSOMA	ESQUISTOSOMIASIS (E. SISTEMICA)
CESTODOS (TENIAS) HAY 6 SUBTIPOS PERO LAS PRINCIPALES SON ESTAS DOS	SAGINATA	E. INTESTINAL
	SOLIUM	E. INTESTINAL Y SISTÉMICA
ARTRÓPODOS	MOSQUITO	VECTOR
	GARRAPATA	VECTOR
	PULGA	VECTOR
	PIOJO	VECTOR
	ÁCARO	VECTOR
	MOSCA	VECTOR

Murray, Patrick R.. Microbiología médica básica (Spanish Edition) (p. 155). Elsevier Health Sciences. Edición de Kindle.

---

## Tema 11. Infecciones transmitidas por contacto directo y parenteral. Enfermedades de transmisión sexual, VIH, Hepatitis. Epidemiología y prevención.

### Introducción

En este tema y los siguientes vamos a ver en profundidad las principales enfermedades de todos los reinos vistos con anterioridad. Separándolas por la forma de contagio o transmisión. En ocasiones pueden convivir varias formas de transmisión con lo cual a pesar de que se especifique se verán en la vía principal de contagio. Ejemplo: la gripe la vía principal es respiratoria por aerosol, pero también se podría infectar a través de contacto estrecho por un beso. Dentro del contacto directo podríamos hablar de contacto sexual, aunque nosotros veremos en un apartado diferente y específico las enfermedades de transmisión sexual ETS, debido a la alta incidencia, por ser una de las principales labores de enfermería en la educación para la salud, prevención sanitaria, y en algunos casos por ponernos en la incómoda situación legal.

### 11.1 Infecciones transmitidas por contacto directo.

Entre los diferentes modos de transmisión de estas enfermedades, el contacto directo se destaca como uno de los más comunes y relevantes. El contacto directo es una forma de transmisión que implica el intercambio de microorganismos infecciosos entre individuos. Las enfermedades infecciosas transmitidas por contacto directo se refieren a aquellas enfermedades que se propagan de persona a persona a través del contacto directo con superficies contaminadas, secreciones corporales o mediante el contacto físico cercano con individuos persistentes. Estas enfermedades pueden ser causadas por diversos agentes patógenos, como bacterias, virus, hongos y parásitos. Algunos ejemplos de enfermedades infecciosas transmitidas por contacto directo incluyen la gripe, el resfriado común, la varicela, la sarna, la hepatitis B y el VIH/SIDA.

Una de las formas más comunes es a través del contacto físico directo entre personas, como estrechar las manos, abrazarse, besar o tener relaciones sexuales sin protección. En estos casos, los microorganismos infecciosos pueden transferirse fácilmente de una persona a otra, especialmente si hay heridas abiertas o lesiones en la piel que facilitan la entrada del agente patógeno al organismo.

Además del contacto físico directo, el contacto con superficies contaminadas también puede desempeñar un papel importante en la transmisión de enfermedades infecciosas. Por ejemplo, si una persona infectada tose o estornuda en sus manos y luego toca objetos o superficies, los microorganismos infecciosos pueden depositarse en ellos y permanecer viables durante cierto tiempo. Otra persona puede entrar en contacto con estas superficies contaminadas y, si luego se toca la boca, la nariz o los ojos, puede introducir los microorganismos en su propio cuerpo y volverse infectado.

Es importante destacar que algunas enfermedades infecciosas por contacto directo son altamente contagiosas, lo que significa que pueden propagarse rápidamente en poblaciones densamente pobladas o en situaciones de contacto cercano, como hospitales, escuelas o centros de atención a largo plazo. Estas enfermedades pueden tener un impacto significativo en la salud pública, ya que pueden dar lugar a brotes epidémicos o pandemias si no se toman medidas adecuadas de prevención y control.

En respuesta a la amenaza de las enfermedades infecciosas transmitidas por contacto directo, las autoridades de salud pública y los profesionales médicos han implementado estrategias de prevención y control. Estas estrategias incluyen la promoción de una buena higiene personal, como el lavado regular de manos con agua y jabón, el uso de desinfectantes de manos a base de alcohol, la cobertura de boca y nariz al toser o estornudar, y la adecuada desinfección de superficies y objetos compartidos.

Además, la educación sobre la importancia de la vacunación y el uso de barreras de protección, como preservativos en el caso de enfermedades de transmisión sexual, también desempeñan un papel fundamental en la prevención de enfermedades infecciosas por contacto directo.

En conclusión, las enfermedades infecciosas transmitidas por contacto directo representan un desafío importante para la salud pública. El contacto físico directo y el contacto con superficies contaminadas son vías comunes de transmisión de enfermedades infecciosas. La buena adopción de medidas de prevención, como una higiene personal y el uso de barreras de protección, son fundamentales para prevenir la propagación de estas enfermedades y proteger la salud de la población en general.

## 1. Herpes simple.

Las infecciones por virus del herpes tipo uno y dos ocurren típicamente en edades tempranas de la vida y persisten durante toda ella. La característica de este tipo de microbio es que establecen las infecciones de forma latente en las neuronas de los ganglios sensitivos para después expresarse normalmente coincide con una bajada de la inmunidad ya sea por estrés o por enfermedades, etc.

Este tipo de virus tanto el tipo 1 como el tipo 2 se contagian por contacto estrecho entre personas y es un contacto a nivel de secreción normalmente salivar ya sea por compartir un objeto o por contacto íntimo. Entre las infecciones se encuentran las más frecuentes las mucocutáneas, la afectación del sistema nervioso central e infecciones diseminadas especialmente en pacientes inmunodeprimidos. Como hemos indicado en líneas anteriores este virus establece etapas una parte asintomática o latente que dura para siempre y una parte ex de expresión donde producen virus y causan infecciones leves a muy graves.

El virus del herpes simple tipo 1 es el que suele causar con más frecuencia lesiones virales orofaciales calenturas en el labio o cercanas al labio incluso dentro de la boca también es uno de los causantes más frecuentes de la encefalitis viral aguda sobre todo en Estados Unidos, también hay casos en España y es una causa muy frecuente de ceguera de origen corneal, esto se suele ver en pocas ocasiones en recién nacidos donde la madre eh tenía sobre todo infección a nivel vaginal.

El virus del herpes simple tipo dos suele ser generalmente el que más úlceras genitales dolorosas causa.

1. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v92n2/1688-1249-adp-92-02-e601.pdf> (Ferreira et al. - *Guía para el abordaje de la mujer embarazada y el .pdf*, s. f.)
2. <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistadeenfermedadesinfecciosasenpediatria/2014/vol27/n0107/7.pdf>
3. <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v33n3/v33n3a01.pdf> (Llambí - l SECRETARÍA CIENTÍFICA.pdf, s. f.)



- **Propiedades:**

Como ya hemos visto líneas anteriores es un virus de ADN con envoltura. La infección comienza sobre la piel o mucosa con abrasiones. La replicación en las células epiteliales precede a la infección de las terminaciones de los nervios autónomos o sensitivos. tras esta sigue la migración del virus a los cuerpos de las células nerviosas en los ganglios en lo que se establecen aletargados. Tras un tiempo el virus se reactiva y empieza a replicarse puede deberse a múltiples estímulos como el calor, el frío, el estrés, inmunodeprimidos, etc. Tras esto puede mostrarse de forma sintomática con las calenturas o en forma asintomática eso no evita el que se contagie, con lo cual **es un virus que se puede contagiar, aunque no se vean las lesiones.**

- **Epidemiología:**

A nivel epidemiológico es un microorganismo que se distribuye a nivel mundial como ya hemos dicho también se suele adquirir en edades tempranas y el tipo 2 se suele adquirir cuando se comienza la actividad sexual. Ambos virus son inactivados rápidamente en el medio ambiente, por lo tanto, se necesita un contacto muy estrecho lo que no significa que sea largo en tiempo de exposición. Ambos virus pueden presentarse en los mismos lugares independientemente de si tipo 1 o tipo 2, con lo cual puede haber herpes tipo 2 en una lesión oral o tipo1 en una lesión genital.

- **Diagnóstico:**

Frecuentemente se suele diagnosticar con mucha facilidad simplemente con la exploración visual. También se puede enviar al laboratorio con un raspado de la lesión por medio de un hisopo. Cuando hay una lesión a nivel de sistema nervioso central se pueden pedir cultivos hemáticos y de sangre comprueba serológica.

- **Tratamiento control y prevención:**

A nivel mucocutáneo el tratamiento por elección suele ser aciclovir, valaciclovir o Famciclovir. La prevención es muy difícil porque los pacientes infectados como hemos indicado antes **pueden liberar virus de modo asintomático** y el uso del **preservativo confiere sólo protección parcial. No hay vacunas disponibles.**

## 2. Mononucleosis.

La mononucleosis infecciosa puede adquirirse a través de besos, del uso de objetos compartidos, cepillos de dientes y copas. Pero no a través de tos y estornudos, lo que significa que es una enfermedad de contacto estrecho e íntimo en la mayoría de las ocasiones. También es conocida como la enfermedad del beso. El virus que la genera es el virus de Einstein Barr. Se asocia en ocasiones con enfermedades malignas.

### 1. Propiedades:

Es un virus de ADN con envoltura, el virus se replica inicialmente en las células epiteliales de la mucosa oral y posteriormente se disemina a los linfocitos B. La replicación del ADN viral se sincroniza con la replicación del ADN de la célula del hospedador y en la célula infectada se producen productos genéticos limitados.

- **Epidemiología:**

Esta enfermedad se da a nivel mundial, la mayoría de las infecciones se producen en edades tempranas. La transmisión es de persona a persona a través de secreciones orales con contacto estrecho. El virus puede cultivarse en entre el 10 -20% de las pruebas bucales de adultos sanos y en un porcentaje mucho más elevado en pacientes inmunodeprimidos.

### 2. Enfermedad clínica:

La mononucleosis infecciosa es una infección aguda que se caracteriza por faringitis, fiebre, fatiga, linfadenopatía y leucocitosis. Los síntomas típicamente desaparecen en un mes solos.

Por otro lado, puede generar diferentes tipos de linfomas o de carcinomas entre ellos cabe destacar:

- Linfoma de Burkitt es un linfoma de células B no diferenciadas en la mandíbula.
- La enfermedad linfoproliferativa que también afecta a los linfocitos B y se observa mucho en pacientes inmunodeprimidos en los que hay trasplante de órganos sólidos y médula ósea.
- Carcinoma nasofaríngeo que es una proliferación de células epiteliales nasofaríngeas que se suele dar sobre todo en el sur de China.
- Por último, el linfoma del sistema nervioso central se suele dar en la mayoría de casos de pacientes graves con VIH y pacientes con trasplante de células pluripotenciales.

- **Diagnóstico:**

El diagnóstico se basa en la exploración física y clínica y en la presencia de anticuerpos.

- **Tratamiento, control y prevención:**

El tratamiento de la enfermedad es de soporte se pueden dar fármacos como el aciclovir y el ganciclovir sin embargo la mayoría de las manifestaciones de la enfermedad son el resultado de la respuesta inmune frente a estas células por lo que los fármacos son ineficaces **no hay vacuna disponible**.

### 3. **Tétanos.**

El tétanos pertenece a los clostridios que son responsables no solamente del tétanos, sino también del botulismo y de la gangrena gaseosa, altamente mortales.

Estas enfermedades están causadas por bacterias anaeróbicas, son organismos capaces de crear esporas y debido a esto pueden sobrevivir en la tierra y en otras localizaciones, típicamente causan infecciones monomicrobianas. En el caso del tétanos se suele encontrar en el suelo siempre que haya materia orgánica y de manera transitoria en el aparato digestivo de muchos animales incluido el ser humano y las esporas son capaces de sobrevivir en la naturaleza durante muchos años.

#### 1. **Propiedades:**

La enfermedad se debe a una neurotoxina termolábil tipo A-B, que inactiva las proteínas que regulan los neurotransmisores inhibitorios de la glicina y ácido gamma aminobutírico. El resultado es la incapacidad de regular la actividad sináptica excitatoria de las motoneuronas, dando lugar a una parálisis espástica, como la fijación es irreversible la recuperación es prolongada incluso con tratamiento enérgico.

#### 2. **Epidemiología:**

Como ya hemos indicado las esporas la mayoría están en el suelo mantuvo digestivos de animales. La exposición a las esporas es frecuente sobre todo en países de vía de desarrollo donde hay un difícil acceso a la vacunación en los cuidados médicos, sino la enfermedad es infrecuente en países desarrollados.

#### 3. **Enfermedad clínica:**

Podríamos indicar que hay tres formas de expresarse a nivel clínico. **Tétanos generalizado:** Predominan los espasmos musculares generalizados y afectación muy grave del sistema nervioso autónomo, donde podemos ver arritmias cardíacas, fluctuaciones de presión arterial, sudoración profunda y deshidratación. **Tétanos localizado:** Aquí predominan los espasmos musculares limitados a un área localizada de la infección primaria. **Tétanos neonatal:** Es una infección en el neonato que afecta principalmente al muñón umbilical y presenta una mortalidad muy elevada.

#### 4. **Diagnóstico:**

El diagnóstico principalmente se basa en la presentación clínica, debido a que las pruebas de laboratorio presentan una sensibilidad baja tanto a la toxina como a los anticuerpos y detectar por medio de cultivo es muy difícil porque muere rápidamente tras la exposición a oxígeno.

#### 5. **Tratamiento, control y prevención:**

El tratamiento requiere desbridamiento de la zona y terapia antibiótica también inmunización pasiva con globulina antitoxina y la vacunación con el toxoide para estimular la inmunidad.

La prevención consiste en la vacunación del tétanos hasta un número de cinco dosis a lo largo de la vida y una vacunación de recuerdo a los 65. En el caso de que tengan menos de cinco dosis hay que completar la pauta hasta las cinco y en caso de duda se puede administrar tres dosis y un recuerdo a los diez años o cada diez años hasta completar la pauta vacunal.

#### 6. **Difteria.**

La difteria es una enfermedad causada por una bacteria (*Corynebacterium*). Este patógeno es estrictamente humano y no se aísla con frecuencia, pero sí es causante de una enfermedad con capacidad mortal.

##### 1. **Propiedades:**

Produce una exotoxina de tipo A-B (como el tétanos), capaz de inhibir la síntesis de proteínas y su capacidad de elongación de la cadena.

##### 2. **Epidemiología:**

La distribución es mundial y mantenida por portadores asintomáticos y pacientes infectados. La orofaringe o la superficie cutánea suele ser el reservorio y la propagación puede ser mediante gotas respiratorias o contacto cutáneo. La enfermedad se observa predominantemente en: niños

no vacunados o parcialmente vacunados y adultos que viajan a países donde la enfermedad es endémica y activa, siendo muy frecuente cuando no está incluida en los programas de vacunación o se carece de capacidad de vacunación.

### **3. Enfermedad clínica:**

Presenta dos formas de expresión una es la **difteria respiratoria** que comienza de forma aguda, con dolor de garganta, faringitis exudativas, febrícula, malestar general. En la faringe se forma una pseudomembrana gruesa. En pacientes gravemente enfermos las complicaciones son cardíacas y neurológicas. La segunda forma de **difteria cutánea** donde se ve una pápula que progresa a una úlcera que no cicatriza y pudiendo hacer signos sistémicos e incluso sepsis.

### **4. Diagnóstico:**

El diagnóstico sobre todo se realiza por medio de cultivos, la identificación por pruebas de bioquímicas génicas, La demostración de la exotoxina se lleva a cabo mediante la prueba de Elek o de amplificación ácidos nucleicos.

### **5. Tratamiento, control y prevención:**

El tratamiento es una combinación de antibióticos, antibióticos y vacunación. Y la prevención es por medio del calendario vacunal y las dosis correctas de difteria.

## **11.2 Infecciones transmitidas por vía parenteral.**

### **1. Hepatitis B**

El virus de la hepatitis B es el único virus ADN que infecta principalmente a las células hepáticas. Las infecciones por el VHB pueden oscilar de cuadros asintomáticos a ictericos incluyendo enfermedades agudas fulminantes y cuadros crónicos progresivos. El virus de la hepatitis B es 100 veces más infeccioso que el VIH y en todo el mundo existen casi 250 millones de personas afectadas.

#### **1. Propiedades:**

El principal reservorio es el ser humano, dosis mínima se desconoce en la actualidad. Un mililitro (ml) de sangre infectada puede contener de  $10^2$  a  $10^9$  partículas del VHB, y en un ml de semen o secreción vaginal puede haber de  $10^6$  a  $10^7$  partículas de VHB, **también es una enfermedad de**

**transmisión sexual (ETS).** El virus sobrevive en sangre seca durante semanas y se mantiene estable fuera del organismo al menos durante 7 días. Vías de entrada: Percutánea, Mucosas y Transplacentaria.

## **2. Epidemiología:**

Presenta distribución mundial, los programas de vacunación han modificado la prevalencia. El virus como ya se mencionó anteriormente se transmite vía parenteral placentaria y sexual (por mucosas), hay que tener en cuenta que el virus no se encuentra en la orina, ni en las heces. La población de riesgo donde más influencia y más cantidad se da es en adictos a drogas por vía parenteral (heroína), varones homosexuales y pacientes infectados por VIH. Y el riesgo de evolucionar a una enfermedad crónica es mayor en los lactantes.

## **3. Enfermedad clínica:**

El período de incubación es de uno a cuatro meses antes de que aparezcan los síntomas. La enfermedad aguda puede ser subclínica o comenzar con síntomas similares a los gripales. La ictericia rara en lactantes es más frecuente en niños mayores y más aún en los adultos. La ictericia suele desaparecer a los cuatro meses. Si la ictericia persiste es indicativo de enfermedad crónica. La hepatitis fulminante se da en menos de un 1% de los pacientes. La hepatitis crónica se define como la persistencia de antígenos durante más de seis meses, pueden sufrir una cirrosis, insuficiencia hepática, carcinoma hepatocelular y muerte.

## **4. Diagnóstico:**

El diagnóstico se hace a través de pruebas serológicas (sanguíneas) para los antígenos de la hepatitis.

## **5. Tratamiento, control y prevención:**

El tratamiento de la infección es de soporte (no hay cura). La única forma de prevención es con la vacuna y con protección sexual (preservativo). Se recomienda la inmunización posterior en los individuos no inmunizados con la enfermedad.

## 2. Hepatitis C

La hepatitis B pertenece a la familia de los virus de la fiebre amarilla por ello la ictericia es el signo más importante de esta enfermedad. A la misma familia pertenece el virus del dengue, fiebre hemorrágica y diversos virus transmitidos por artrópodos como la encefalitis del virus del Nilo y de San Luis, la encefalitis japonesa y la encefalitis del valle de Murray. Es la causa más frecuente en el mundo de la hepatitis crónica. Aproximadamente 150 millones de personas en el mundo viven con infección crónica por hepatitis C y 500 mil personas fallecen anualmente.

### 1. Propiedades:

Es un virus de ARN con envoltura y muy pequeña.

### 2. Epidemiología:

La distribución mundial, sobre todo, es muy elevada en África, Oriente Medio, el sudeste asiático y China. Se transmite a través de la sangre contaminada, por el uso de drogas vía parenteral o por prácticas médicas no seguras (Transfusiones de sangre). Con poca frecuencia a través de contactos sexuales, lo que no significa que no se transmita por vía sexual. El virus se detecta a los pocos días de exposición y se mantiene elevado entre dos y tres meses.

### 3. Enfermedad clínica:

Las infecciones agudas son típicamente asintomáticas son indistinguibles del resto de los virus que causan hepatitis. La evolución a un cuadro fulminante depende del genotipo del virus, de los factores del hospedador y de la coinfección con otros virus de la hepatitis sobre todo la hepatitis A. La enfermedad crónica se asocia con la persistencia prolongada de la producción del virus esto causará cirrosis, enfermedades metabólicas y carcinoma hepatocelular.

### 4. Diagnóstico:

El diagnóstico se hace por serología de anticuerpos contra la hepatitis C.

### 5. Tratamiento, control y prevención:

El tratamiento de la infecciones por VHC está evolucionando con rapidez, aunque a día de hoy no hay un tratamiento efectivo como tal que elimine la enfermedad. La prevención es evitar las posiciones sangre contaminada e importante **no hay vacuna frente a la hepatitis C.**

### 3. VIH

El virus de la inmunodeficiencia humana VIH se caracteriza porque solamente en Estados Unidos hay 1,2 millones de personas infectadas y aproximadamente un 10% de pacientes que desconocen están infectados. Se dan aproximadamente unas 50.000 infecciones nuevas en Estados Unidos al año, de ellos un tercio son en varones homosexuales. Uno de cada cuatro pacientes infectados pertenece a la edad entre 12 y 24 años. En la actualidad casi 40 millones de personas se encuentran infectadas por el VIH, incluyendo 2,6 millones de niños en el mundo. Más de 25 millones de personas en África subsahariana y el 70% de las infecciones de nueva adquisición se producen en esta región. Se estima que ya hay más de 35 millones de personas que han fallecido por el SIDA.

El VIH se divide en cuatro grupos (M,N,O y P), dentro del Grupo M hay subtipos (9), Los más frecuentes son el B en Europa, América y Australia y el C en África y en India. Las rutas de transmisión son bien conocidas: contacto genital con fluidos corporales infecciosos como: semen, secreciones vaginales y sangre; contacto con sangre o tejidos contaminados y exposición del lactante a la madre infectada. [También es una enfermedad dentro de las ETS.](#)

Entre los factores de riesgo para su contagio el principal es el sexo sin protección, las relaciones sexuales con múltiples contactos, la exposición sexual a úlceras genitales (sífilis, herpes simple ...), y el uso de drogas podría intravenosa y transfusión de derivados no cribados punto la probabilidad de transmisión se relaciona directamente con la concentración del virus en los fluidos y tejidos lo que significa que es mayor riesgo el contacto con pacientes con enfermedad activa y avanzada.

Tras la exposición al VIH, el virus se une y penetra en los linfocitos T CD4 y otras células con receptores apropiados. Tras esto es seguido de una rápida replicación viral que induce citoquinas y citocinas inflamatorias. La replicación viral está equilibrada por las células T CD8 que destruyen estas células. Esto genera que cada vez tengamos menos población de linfocitos T CD4 encargados de la respuesta inmune. Podemos encontrarnos dos supuestos:

- El primero una supresión inmune implacable con sus complicaciones frente a otras enfermedades.
- El segundo puede presentar un periodo de latencia prolongado, durante este el virus se replica de forma lenta y la mayoría de las células infectadas permanecen latentes para reactivarse meses o años después. Esto dará lugar a más infecciones por hongos, virus,



bacterias y la principal causa de mortalidad relacionada con el SIDA que son neoplasias e infecciones oportunistas graves.

### 1. **Propiedades:**

Como ya hemos indicado es un virus ARN con envoltura que ataca los linfocitos T CD4 activados. Las tres fases de infección por el VIH son:

- 1) **Infeción aguda:** La infección aguda por el VIH es la etapa más temprana de infección por ese virus y, por lo general, se manifiesta en un lapso de 2 a 4 semanas de adquirirla. Durante esta fase, algunas personas tienen síntomas similares a los de la influenza (gripe), como fiebre, dolor de cabeza y erupción cutánea. En esta fase, el VIH se reproduce rápidamente y se propaga por todo el cuerpo. El virus ataca y destruye una clase de glóbulos blancos células CD4 (llamados linfocitos CD4) del sistema inmunitario que luchan contra la infección. Durante la fase de infección aguda por el VIH, la concentración de ese virus en la sangre es muy alta, lo cual aumenta considerablemente su riesgo de transmisión. Una persona puede experimentar beneficios para la salud importantes si empieza el tratamiento antirretroviral durante esta fase.
- 2) **Infeción crónica:** La segunda etapa de la infección por el VIH es la infección crónica (conocida también como infección asintomática por el VIH o latencia clínica). Durante esta etapa, el VIH continúa multiplicándose en el organismo, pero en concentraciones muy bajas. Las personas con infección crónica por el VIH pueden no tener síntoma alguno relacionado con el VIH. Sin el tratamiento antirretroviral, la infección crónica por el VIH generalmente se convierte en SIDA en el transcurso de 10 o más años, aunque en algunas personas puede avanzar más rápido. Las personas que reciben TAR pueden estar en esta etapa durante varias décadas. Si bien todavía es posible transmitir el VIH a otras personas durante esta etapa, las personas que reciben TAR exactamente como se lo prescribieron y mantienen una carga viral indetectable no tienen riesgo alguno eficaz de transmitir el VIH a su pareja VIH negativa a través del sexo.
- 3) **Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA):** El SIDA es la fase final y más grave de la infección por el VIH. Puesto que el virus ha destruido el sistema inmunitario, el cuerpo no puede luchar contra las infecciones oportunistas y el cáncer. (Las infecciones oportunistas son infecciones y tipos de cáncer relacionados con infecciones que se presentan con más frecuencia o son más graves en las personas con inmunodeficiencia que en las personas con un sistema inmunitario sano.) A las personas con el VIH se les

diagnostica SIDA si tienen un recuento de células CD4 de menos de 200/mm<sup>3</sup>, o si presentan ciertas infecciones oportunistas. Una vez que la persona recibe un diagnóstico de SIDA, puede tener una carga viral muy alta y transmitir el VIH a otros muy fácilmente. Sin tratamiento, por lo general, las personas con SIDA sobreviven unos 3 años. (*Las fases de la infección por el VIH | NIH, s. f.*)

## VIH

<https://www.youtube.com/watch?v=XEVA6ulxnl>

<https://www.youtube.com/watch?v=UioIV8duu3w>

### 2) **Epidemiología:**

Distribución mundial, prevalencia más elevada en países pobres, La mayoría de las veces que se detecta el VIH es debido al diagnóstico de una infección oportunista.

### 3) **Enfermedad clínica:**

La enfermedad aguda se presenta de dos a cuatro semanas tras la infección con síntomas pseudogripales o tipo mononucleosis. Una característica es que en los tres primeros meses puede presentarse una meningitis aséptica y los síntomas desaparecen en dos o tres semanas.

Cuando el recuento de células T CD4 es <500 células/ $\mu$ l y la concentración viral (carga viral) es >75.000 copias/ml, aparece un cuadro más grave con pérdida de peso y diarrea (síndrome caquetizante por VIH) e infecciones oportunistas, neoplasias malignas y demencia. (Murray, Patrick R. 2019). Entre las enfermedades oportunistas se suelen encontrar la candidiasis oral neumonía meningitis y toxoplasmosis en ocasiones tuberculosis y enfermedades diarreicas.

### 4) **Diagnóstico:**

A día de hoy el cribado inicial se puede hacer mediante inmunoensayos rápidos la prueba rápida del VIH que por ejemplo se hace en el centro de Sandoval de Madrid y que cada vez se pretende que se hagan más centros de salud, servicios de urgencias (SUMA) y de atención continuada (PAC). También se hacen serologías para VIH en sangre.

### 5) **Tratamiento, control y prevención:**

El tratamiento suele ser antiviral específico para VIH. La prevención suele ser evitar actividades de alto riesgo y en mujeres infectadas con VIH la profilaxis con fármacos antivirales basados en el primer trimestre punto también está profilaxis se recomienda tras la exposición accidentales sangre contaminada, en la actualidad **no existe vacuna**.

### 11.3 Enfermedades de transmisión sexual (ETS).

#### 1. **Clamidia.**

La clamidia es una bacteria intracelular obligada, con un ciclo vital peculiar ya que pasa por formas infecciosas inactivas desde el punto de vista metabólico y formas replicativas lo que significa que son metabólicamente activas.

#### 1. **Propiedades:**

Es receptora para los cuerpos celulares epiteliales transaccionales, cuboideas y ciliadas (mucosas).

#### 2. **Epidemiología:**

Son las bacterias de transmisión sexual más frecuentes y también la principal causa de ceguera evitable en todo el mundo.

#### 3. **Enfermedad clínica:**

- Tracoma que es un proceso granulomatoso inflamatorio crónico en la superficie del ojo que lleva a una úlcera cicatrización y ceguera.
- Conjuntivitis en adultos con secreción mucopurulenta de dermatitis infiltrados corneales puede evolucionar a ceguera.
- Conjuntivitis neonatal que es un proceso agudo por su creación mucopurulenta.
- La neumonía del lactante normalmente tras un periodo de dos a tres semanas puede presentar rinitis, seguida de bronquitis con tos seca.
- Infecciones urogenitales suelen ser un proceso agudo con secreción mucopurulenta y en muchas ocasiones asintomática en las mujeres.
- Linfogranuloma venéreo Donde se aprecia una úlcera indolora en el lugar de la infección que cicatriza espontáneamente, tras esto se da una inflamación y una tumefacción de los

ganglios linfáticos que drenan esa zona, posteriormente una aparición de síntomas sistémicos.

#### 4. **Diagnóstico:**

El diagnóstico suele ser un cultivo específico, unas pruebas antigénicas no sensibles y las pruebas de amplificación de ácidos nucleicos.

#### 5. **Tratamiento, control y prevención:**

Las infecciones oculares se suelen tratar con antibiótico al igual que las conjuntivitis y neumonías del lactante. El linfogranuloma venéreo también se trata con antibiótico. Las prácticas sexuales seguras son la única forma de prevenir el contagio sexual, por lo que es indispensable un tratamiento precoz a la pareja. No hay vacuna.

### 2. **Herpes genital.**

### 3. **Gonorrea.**

La *Neisseria Gonorrhoeae* es la segunda enfermedad declarable diagnosticada con mayor frecuencia (la primera es la clamidia), la incidencia aumenta especialmente en los varones de veinte a 24 años, aunque los últimos años está variando y se está dando en gente más mayor y con pareja. Como característica sobrevive mal a exposiciones de temperaturas bajas y precisa humedad y dióxido de carbono para crecer en cultivos de laboratorio, punto a lo que aun así es una de las enfermedades más frecuentes de transmisión sexual en todo el mundo. Esto demuestra lo importante que es el contacto físico estrecho para el mantenimiento de estas enfermedades como la sífilis, la gonorrea o la clamidia.

#### 1. **Propiedades:**

Tiene muchas formas de esconderse y de causar daño celular entre ellas destacamos una proteína que se llama "pilina", lo que hace es adherirse a las células epiteliales no ciliadas de la vagina, de las trompas y de las cavidades orales interfiriendo con los neutrófilos. También presentan proteínas (porinas) que evitan la destrucción de la bacteria causada por los neutrófilos y sus lisosomas. Tienen además unas proteínas que se llaman de opacidad que lo que hace es adherirse muy fuerte a las células del huésped y otras que se fijan en la transferrina lactoferrina y

hemoglobina para el crecimiento bacteriano y su metabolismo. A su vez son capaces de segregar endotoxinas y una enzima que hace que sean resistentes a la penicilina.

## **2. Epidemiología:**

Los seres humanos son los únicos hospedadores naturales, también son portadores que pueden ser sintomáticos o sintomáticos, la transmisión suele ser normalmente por contacto sexual y aumenta la frecuencia en las personas que tienen múltiples relaciones sexuales.

## **3. Enfermedad clínica:**

Se caracteriza por una secreción purulenta localizada normalmente en la uretra, cuello de útero, epidídimo, próstata y recto tras un periodo de incubación de dos a cinco días. Si no es tratada tiene una capacidad de diseminación a través del aparato urinario hacia la sangre afectando piel y articulaciones se caracteriza por un exantema postular y artritis supurativa. También puede generar infección ocular en el neonato llegando a causar ceguera y umbilical.

## **4. Diagnóstico:**

El diagnóstico se suele hacer tras un cultivo uretral, vaginal o rectal.

## **5. Tratamiento, control y prevención**

El tratamiento suele ser con antibióticos como la ceftriaxona azitromicina o doxiciclina. La prevención consiste en la educación para la salud el uso de preservativos o espermicidas y el seguimiento exhaustivo de las parejas sexuales de los pacientes infectados. No hay vacuna.

## **4. VIH y sida.**

## **5. VPH.**

Los virus del papiloma humano (VPH) son un grupo de más de 200 virus relacionados y algunos de estos se transmiten por las relaciones sexuales vaginales, anales u orales. Hay dos grupos de VPH de transmisión sexual: de riesgo bajo y de riesgo alto. Los VPH de riesgo bajo casi no causan enfermedades. Sin embargo, algunos tipos de VPH de bajo riesgo producen verrugas en el área de los genitales, el ano, la boca o la garganta.

Los VPH de riesgo alto causan varios tipos de cáncer. Hay alrededor de 14 tipos de VPH de riesgo alto e incluyen los siguientes: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66 y 68. Dos de estos, el VPH16 y el VPH18, causan la mayoría de los cánceres relacionados con el VPH.

La infección por el VPH es frecuente: casi todas las personas que son sexualmente activas se infectan por el VPH a los pocos meses o años de iniciar la actividad sexual. Alrededor de la mitad de estas infecciones son por un tipo de VPH de riesgo alto.

La mayoría de las infecciones por el VPH no causan cáncer: el sistema inmunitario suele controlar las infecciones por el VPH para que estas no causen cáncer.

Las infecciones por el VPH de riesgo alto persistentes causan cáncer: a veces el sistema inmunitario no logra controlar las infecciones por el VPH. Cuando una infección por el VPH de riesgo alto continúa durante muchos años, tal vez produzca cambios celulares. Si estos cambios no se tratan, empeoran con el tiempo y se convierten en cáncer. (*El virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer - NCI, 2019*)

### **1. Propiedades:**

El VPH se transmite con facilidad en una pareja sexual. Se transmite mediante el contacto íntimo de piel con piel, incluso por contacto sexual vaginal con el pene (vagina-pene), contacto sexual anal con el pene (ano-pene), contacto sexual oral con el pene (boca-pene), contacto sexual oral con la vagina (boca-vagina) y el uso de juguetes sexuales o de otros objetos durante la actividad sexual. La infección se transmite con facilidad en una pareja sexual. El uso de condones y barreras bucales disminuye la probabilidad de transmisión del VPH, pero no la impide por completo. (*El virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer - NCI, 2019*)

### **2. Epidemiología:**

El VPH se transmite con facilidad en una pareja sexual. Se transmite mediante el contacto íntimo de piel con piel, incluso por contacto sexual vaginal con el pene (vagina-pene), contacto sexual anal con el pene (ano-pene), contacto sexual oral con el pene (boca-pene), contacto sexual oral con la vagina (boca-vagina) y el uso de juguetes sexuales o de otros objetos durante la actividad sexual. La infección se transmite con facilidad en una pareja sexual. El uso de condones y barreras bucales disminuye la probabilidad de transmisión del VPH, pero no la impide por completo.

Las infecciones por el VPH de riesgo alto que duran mucho tiempo a veces causan cáncer en las partes del cuerpo en que el VPH infecta las células. Por ejemplo, en el cuello uterino, la orofaringe (parte de la garganta detrás de la cavidad oral que incluye el tercio posterior de la lengua, el

paladar blando, las paredes laterales y posteriores de la garganta, y las amígdalas), el ano, el pene, la vagina y la vulva.

El VPH infecta las células escamosas que revisten las superficies internas de estos órganos. La mayoría de los cánceres relacionados con el VPH son un tipo de cáncer llamado carcinoma de células escamosas. Algunos cánceres de cuello uterino surgen de la infección por el VPH en las células glandulares del cuello uterino. Estos se llaman adenocarcinomas. Los cánceres relacionados con el VPH son los siguientes:

- Cáncer de cuello uterino: el VPH causa casi todos los cánceres de cuello uterino. Los exámenes de detección habituales previenen la mayoría de los cánceres de cuello uterino porque permiten a los médicos encontrar y extirpar las células precancerosas antes de que se vuelvan cancerosas. Por este motivo, las tasas de incidencia de cáncer de cuello uterino están en disminución en los Estados Unidos.
- Cánceres de orofaringe: la mayoría de estos cánceres que surgen en la garganta (por lo general, en las amígdalas o en la parte de atrás de la lengua) son a causa del VPH (el 70 % de los casos en los Estados Unidos). El número de casos nuevos de cánceres de orofaringe aumenta cada año y ahora son el tipo de cáncer relacionado con el VPH más frecuente en los Estados Unidos.
- Cáncer de ano: el VPH es la causa de más del 90 % de los cánceres de ano. Cada año aumenta el número de casos nuevos y de muertes por cáncer de ano. El cáncer de ano es casi dos veces más común en las mujeres que en los hombres.
- Cáncer de pene: el VPH es la causa de la mayoría de los cánceres de pene (más del 60 %). Para obtener más información sobre la importancia del tratamiento de este tipo de cáncer poco común, consulte Tratamiento del cáncer de pene (PDQ®).
- Cáncer de vagina: el VPH causa la mayoría de los cánceres de vagina (75 %). Para obtener más información sobre los síntomas y el tratamiento de este tipo de cáncer poco común, consulte Tratamiento del cáncer de vagina (PDQ®).
- Cáncer de vulva: el VPH causa la mayoría de los cánceres de vulva (70 %).

En todo el mundo, la carga de los cánceres relacionados con el VPH es mucho mayor. Los VPH de riesgo alto causan cerca del 5 % de todos los cánceres en el mundo. Entre estos, se calcula que 570.000 mujeres y 60.000 hombres tienen un cáncer relacionado con el VPH cada año. El cáncer de cuello uterino es de los cánceres más frecuentes y una de las causas principales de muerte relacionada con el cáncer en los países de ingresos bajos y medianos, donde las pruebas de

detección y el tratamiento de los cambios iniciales en las células del cuello uterino no están muy disponibles. (*El virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer - NCI, 2019*)

### **3. Enfermedad clínica:**

En general, la infección por el VPH de riesgo alto no causa síntomas. En el cuello uterino, no es común que los cambios precancerosos en las células debido a una infección persistente por el VPH causen síntomas. Por eso, es importante hacerse los exámenes de detección del cáncer de cuello uterino de forma habitual. En otras partes del cuerpo, las lesiones precancerosas a veces causan síntomas, como picazón o sangrado. Si la infección por el VPH se convierte en cáncer, el cáncer quizás cause síntomas, como sangrado, dolor o hinchazón de glándulas. Obtenga más información sobre los signos y síntomas de los cánceres de cuello uterino, vagina, vulva, pene, ano y orofaringe. (*El virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer - NCI, 2019*)

### **4. Diagnóstico:**

Por citología, exploración física y biopsia.

### **5. Tratamiento, control y prevención:**

Aunque no es posible tratar la infección por el VPH, hay tratamientos para los cambios precancerosos en las células a causa de una infección por el VPH de riesgo alto. Cambios precancerosos en las células del cuello uterino: Para el tratamiento de la mayoría de las mujeres con cambios precancerosos en las células del cuello uterino, se usa el procedimiento de escisión electroquirúrgica con asa (LEEP), que es una técnica para extirpar tejido anormal.

Lesiones precancerosas (en la vagina, la vulva, el pene y el ano) y verrugas genitales: el tratamiento incluye los medicamentos tópicos, la escisión quirúrgica, la criocirugía y la terapia láser.

Cánceres relacionados con el VPH: las personas que tienen un cáncer relacionado con el VPH por lo general reciben el mismo tratamiento que los pacientes que tienen tumores en el mismo lugar del cuerpo, aunque no estén relacionados con la infección por el VPH. Pero a veces los pacientes con cáncer de orofaringe por VPH reciben tratamientos distintos a los que se usan para tratar a los pacientes con cánceres de orofaringe cuya causa no es el VPH. (*El virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer - NCI, 2019*)



## 6. Ladillas.

Los piojos púbicos, comúnmente llamados "ladillas", son pequeños insectos que se encuentran en la región genital. Son un tipo de piojo diferente a los piojos de la cabeza y del cuerpo. Los piojos púbicos, que miden 1/16 pulgadas (1,6 milímetros) o menos, tienen un cuerpo parecido al de un cangrejo pequeño.

### 1. Propiedades:

La manera más común de contagiarse piojos púbicos es a través de las relaciones sexuales. En el caso de los niños, los piojos púbicos pueden hallarse en las pestañas o en las cejas y pueden ser indicio de abuso sexual. Sin embargo, es posible contagiarse piojos púbicos después de compartir ropa, sábanas o toallas con una persona infestada. Los piojos púbicos se alimentan de sangre, y sus picaduras pueden provocar una picazón intensa. El tratamiento supone aplicarse cremas y lociones de venta libre para matar a los parásitos y sus huevos.

### 2. Epidemiología:

Los piojos púbicos se transmiten con mayor frecuencia durante la actividad sexual. También puedes contagiarte piojos púbicos con sábanas, mantas, toallas o prendas contaminadas. Las personas que padecen otras infecciones de transmisión sexual tienen mayor probabilidad de tener piojos púbicos.

### 3. Enfermedad clínica:

En general, las infestaciones de piojos púbicos pueden tratarse con una loción o con un gel para matar piojos. No obstante, estas infestaciones algunas veces conllevan otras complicaciones, como las siguientes:

- Manchas en la piel. Es posible que aparezcan manchas azules claras donde se han estado alimentando continuamente los piojos púbicos.
- Infecciones secundarias. Si te rascas las picaduras de los piojos y te queda la piel en carne viva, estas heridas pueden infectarse.
- Irritación de los ojos. Los niños que tienen piojos púbicos en las pestañas pueden padecer un tipo de conjuntivitis aguda.

Si tienes piojos púbicos (ladillas), es posible que tengas picazón intensa en la región genital. Los piojos púbicos pueden diseminarse a otras regiones con vello corporal grueso, entre ellas:

piernas, tórax, axilas, barba o bigotes, Pestañas o cejas, más frecuentemente en el caso de los niños.

#### 4. **Diagnóstico:**

Exploración física.

#### 5. **Tratamiento, control y prevención:**

Para evitar el contagio de piojos púbicos, evita tener contacto sexual o compartir ropa de cama o prendas con una persona infestada. Si recibes tratamiento contra los piojos púbicos, todas las parejas sexuales deben tratarse. (*Piojos púbicos (ladillas)-Piojos púbicos (ladillas) - Síntomas y causas*, s. f.)

#### 7. **Sífilis.**

*T. pallidum* es el microorganismo (espiroqueta) responsable de la sífilis, una enfermedad de transmisión sexual. Aunque esta enfermedad se conoce desde hace siglos (Murray, Patrick R. 2019). La sífilis es una ETS que puede causar complicaciones a largo plazo o la muerte, si no se trata de manera adecuada. Los síntomas en los adultos se dividen en fases. Estas fases son sífilis primaria, secundaria, latente y avanzada. A la sífilis se la llama “la gran imitadora” porque tiene muchísimos síntomas posibles y muchos de estos se parecen a los síntomas de otras enfermedades. La llaga de sífilis que aparece justo después de infectarse por primera vez no produce dolor y puede confundirse con un pelo encarnado, una cortadura con un cierre u otro golpe que no parece dañino. El sarpullido que aparece en el cuerpo durante la segunda fase de la sífilis y que no produce picazón se puede producir en las palmas de las manos y las plantas de los pies, por todo el cuerpo o solo en algunas partes. La sífilis también puede afectar los ojos y causar ceguera permanente. Esto se llama sífilis ocular (*Sífilis - Enfermedades de transmisión sexual*, 2022)

#### 1. **Propiedades:**

El microorganismo presenta unas proteínas en la membrana externa que facilitan la adherencia a las células del hospedador. También presenta una enzima que facilita la infiltración perivascular. También presenta una resistencia ante la fagocitosis porque tiene fibronectina en la membrana. La destrucción de las capas celulares y de los tejidos es derivada de la respuesta inmune del hospedador ante la infección.

## **2. Epidemiología:**

Los seres humanos son los únicos hospedadores naturales, se transmite mediante contacto sexual o de manera congénita de la madre al feto. tiene una distribución mundial y no tiene incidencia estacional se da todo el año. Es la tercera enfermedad bacteriana de transmisión sexual más frecuente tras la clamidia y la gonorrea. Los pacientes con úlceras genitales derivadas de esta enfermedad o de cualquier otra presentan mayor probabilidad de adquirir el VIH y cualquier otra enfermedad de transmisión sexual.

## **3. Enfermedad clínica:**

La sífilis cursa en 3 etapas:

- 1) Enfermedad primaria: en esta fase se presenta la úlcera o chancro que es indolora aparecen en el lugar de infección y con adenopatía regional y puede cursar con bacteriemia.
- 2) Sífilis secundaria: En esta fase se da un síndrome pseudogripal con exantema mucocutáneo generalizado y bacteriemia.
- 3) sífilis tardía: en esta fase aparece una inflamación crónica difusa y destrucción de cualquier órgano o tejido infectado.

La sífilis también puede darse de dos formas diferentes que son llamadas **neurosífilis** donde todos los síntomas son neurológicos y principalmente aparece una meningitis puede darse en cualquier etapa anterior. También puede aparecer una **sífilis congénita** que puede resultar mortal para el feto y los neonatos. Puede generar malformaciones multiorgánicas o enfermedades latentes que se presentan inicialmente como: rinitis y posteriormente puede causar bacteriemia, malformaciones dentales, óseas, cegueras, sordera, daño y malformación cardiovascular e incluso la muerte.

## **4. Diagnóstico:**

Para el diagnóstico la mayoría de las veces se usa serología específica sobre todo en los estadios secundarios y tardíos. Se pueden hacer también cultivos con microscopía a nivel de anticuerpos donde ahí se detecta sobre todo el estadio primario y en secundario y pruebas de ampliación de ácidos nucleicos.

## **5. Tratamiento, control y prevención:**

El tratamiento suele ser la penicilina o la azitromicina normalmente puede usarse también un tratamiento combinado de varios antibióticos. Se debe hacer mucho hincapié en las prácticas sexuales seguras y **se debe tratar a las parejas sexuales de los pacientes infectados** esto es vital y **no existe vacuna**.

## 8. Tricomoniasis

La tricomonas vaginal es un parásito flagelado que es un protozoo. La importancia de este microorganismo ha sido infravalorada porque, la mayoría de las mujeres y varones infectados por este parásito son asintomáticos. Sin embargo, aumenta el riesgo de infección y transmisión de otras enfermedades sobre todo sexuales y aumenta el riesgo de partos prematuros en mujeres embarazadas.

### 1. Epidemiología:

Este microorganismo se da mundialmente coloniza la uretra y la vagina y se transmite de persona a persona a través del acto sexual.

### 2. Enfermedad clínica:

Como hemos indicado antes la mayoría son asintomáticos puede causar también vaginitis y uretritis por inflamación del epitelio que cursa con prurito, quemazón, micción dolorosa, secreción uretral y secreción vaginal en mujeres. Sin tratamiento, las infecciones pueden durar meses o años y se deben de tratar las dos personas porque si no se lo estarían pegando el uno al otro todo el rato.

### 3. Diagnóstico:

La detección se hace mediante un estudio microscópico y cultivo de la secreción también se puede detectar en citologías y se realiza con unos hisopos uretrales o vaginales.

### 4. Tratamiento, control y prevención:

El tratamiento suele ser metronidazol. Se deben de tratar a todas las personas que han tenido relaciones sexuales y para la prevención la única forma es teniendo prácticas sexuales seguras.

## **Tema 12. Infecciones transmitidas por vía respiratoria. Diseminación, prevención y control. Principales enfermedades. Transmitidas por esta vía: Tuberculosis, Gripe, Enfermedad meningocócica, tosferina, sarampión, varicela, legionelosis. Epidemiología y prevención.**

### **Introducción**

Las infecciones transmitidas por vía respiratoria constituyen una preocupación constante para los profesionales de la medicina y la salud pública en todo el mundo. Estas enfermedades infecciosas, causadas principalmente por virus y bacterias, se propagan a través de las vías respiratorias superiores e inferiores, pudiendo afectar tanto a niños como adultos, y presentando un riesgo especialmente significativo en poblaciones vulnerables, como ancianos, inmunocomprometidos y pacientes con enfermedades crónicas.

La vía de transmisión respiratoria es particularmente eficiente, ya que las partículas infecciosas son liberadas en el ambiente cuando una persona enferma tose, estornuda, habla o incluso simplemente respira. Estas partículas pueden permanecer en el aire durante un período de tiempo variable, lo que facilita la propagación rápida y la generación de brotes epidémicos o pandémicos.

La presente revisión médica se enfoca en analizar detalladamente los aspectos fundamentales de las infecciones afectadas por vía respiratoria, centrándose en la diseminación, prevención y control de estas enfermedades. Se abordarán los agentes infecciosos más comunes, incluyendo virus como influenza, coronavirus, y otras bacterias patógenas asociadas a infecciones respiratorias. Además, se examinarán las estrategias preventivas y las medidas de control más efectivas para limitar la propagación de estas infecciones, proteger a los pacientes y reducir la carga de morbilidad y mortalidad que conllevan.

Al comprender en profundidad los mecanismos de transmisión y los factores de riesgo involucrados, los profesionales de la salud podrán desarrollar enfoques más precisos y fundamentales en la práctica clínica y la planificación de políticas de salud pública, contribuyendo así a enfrentar de manera efectiva el desafío que representan las infecciones

respiratorias transmitidas por vía respiratoria en nuestras comunidades y en la población en general.

## 12.1 Infecciones transmitidas por vía respiratoria.

### 1. Tuberculosis.

La tuberculosis es una bacteria, que es difícil de ver su virulencia porque prácticamente toda la patología se debe a la respuesta del hospedador infectado frente al organismo. Es un patógeno intracelular capaz de producir infecciones de por vida. El mantenimiento de la infección persistente es una relación muy delicada entre el parásito y el hospedador es encontrar el equilibrio entre el crecimiento de la bacteria y la regulación inmunológica para compensarla.

En el momento en que el hospedador no es capaz de regular su sistema inmune frente a la enfermedad, está progresando. Una vez las bacterias entran en el tracto respiratorio, se van introduciendo hasta llegar a los alvéolos. Aquí las bacterias deberían ser digeridas por macrófagos alveolares, pero tienen un mecanismo que impide que sean destruidas por estos macrófagos. Cuando llegan los linfocitos T y las células citolíticas naturales, encuentran macrófagos infectados por la tuberculosis y activan a los macrófagos sanos y enfermos para que haya una destrucción intracelular. Esta masa de células muertas o necróticas se denomina **granuloma** y lo que hace es una envoltura que contiene la infección, pero a su vez permite que algunas bacterias vivan en el interior. Cuando el sistema inmune no es capaz de contener esa infección, vuelve a pasar el mismo ciclo con la destrucción del pulmón.

#### 1. Propiedades:

Son bacilos ácido alcohol resistentes como que con frecuencia se disponen en grupos o colonias. El periodo de incubación suele ser entre dos a seis semanas.

#### 2. Epidemiología:

La distribución es universal, un tercio de la población mundial está infectada por este microorganismo. En 2014 se produjeron un total de 9,6 millones de casos nuevos y 1,5 millones de muertes. La enfermedad suele ser más frecuente en Asia y África. Lo que no significa que no se dé en el resto de los países por la gran migración. Los pacientes que más pueden sufrir la

enfermedad son pacientes inmunodeprimidos sobre todo con VIH, alcohólicos, drogadictos, vagabundos, etcétera.

### **3. Enfermedad clínica:**

La tuberculosis se puede dar de dos formas la más frecuente es a nivel pulmonar que se presenta con síntomas inespecíficos como malestar general pérdida de peso tos sudoración nocturna y con producción de esputo sanguinolento y purulento debido a la cavidad infectada. El otro tipo de tuberculosis es la extrapulmonar donde se disemina al pasar a la sangre y los focos más frecuentes son los riñones, los huesos, el bazo y las meninges generando la destrucción de estos con el tiempo.

### **4. Diagnóstico:**

Las pruebas para detectarlo suele ser el llamado Mantoux, que es una prueba subdérmica donde se inyecta un líquido y el cuerpo reacciona a este líquido si estás en contacto con la tuberculosis esto genera un habón en el antebrazo y se mide. Aquí debajo dejo el link al artículo donde pone cómo se hace la prueba, como se mantiene en las neveras y su lectura.

<https://archivos.fapap.es/files/639-429-RUTA/af8278a18dcbe3cb878a4483393061a4.pdf> (Pérez et al., 2010)

También se puede diagnosticar por cultivos de esputo o cepillado bronquial.

### **5. Tratamiento, control y prevención:**

El tratamiento es muy lento y poco eficiente. Se necesitan múltiples fármacos y tratamientos muy prolongados para prevenir que no se hagan resistentes las cepas de la tuberculosis. • Isoniazida, etambutol, pirazinamida y rifampicina durante 2 meses, seguidos de 4 a 6 meses de isoniazida y rifampicina u otras combinaciones alternativas de antimicrobianos. (Murray, Patrick R. 2019)

Como suelen hacer resistencia de forma frecuente para el segundo tratamiento si el primero fracasa debe hacerse con fármacos a los que son sensibles con lo cual hay que hacer un cultivo.

La profilaxis por ejemplo la de un profesional al que se ve expuesto a la tuberculosis puede ser entre seis y nueve meses dependiendo de los antibióticos o si se usa levofloxacin entre sí y doce meses cuando es resistente a los otros antibióticos. En este caso si existe vacuna,

inmunoprofilaxis con BCG que se administra en los países endémicos, antiguamente se ponían en España, pero a día de hoy no. La eficacia es limitada en el tiempo y limitada ante la enfermedad. El control se hace mediante vigilancia activa de todas las personas que vienen fuera, medidas profilácticas y terapéuticas y un control exhaustivo de cada caso.

## 2. Gripe.

Estos virus respiratorios son los que durante más tiempo causan cuadros epidémicos cada pocos años. Son virus ARN monocatenario y por tanto son más propensos a mutaciones en la replicación. Esto genera que las proteínas de la superficie se alteren con más frecuencia. Esto puede dar lugar a resistencias o a un nuevo virus no conocido hasta la fecha. En el caso hipotético de que una persona cogiera dos infecciones diferentes de gripe al reproducirse dentro de la célula puede dar lugar a un virus diferente de gripe al anexionarse los dos ARN. Esto es el motivo de el origen de nuevos virus cada cierto número de años y esto es lo que causa las epidemias. Como vimos con el Covid 19, o la gripe aviar: si el virus es único y muy infeccioso puede producir una pandemia que esto es a nivel mundial y según su virulencia tendrá más mortalidad o no.

Existen tres grupos de virus de la gripe diferentes A, B y C. Los virus A y B son los responsables de los cuadros epidémicos siendo los más graves los de la cepa A. Los de la cepa C causan infecciones leves de la ría de la vía respiratoria superior. Las cepas de la gripe A circulan a través de las aves por eso se le llama gripe aviar, por lo que la posibilidad de que surja una nueva cepa es muy alta y también se dan cepas en los cerdos lo que se llama gripe porcina esto genera aún más diferenciación genética y mayor virulencia y posiblemente también mayor afectación al ser humano.

### 1. **Propiedades:**

Virus ARN con envoltura y monocatenario. Tres cepas A, B y C. Los virus infectan las células epiteliales columnares ciliadas de la tráquea y de los bronquios.

### 2. **Epidemiología:**

Distribución mundial sobre todo los meses fríos punto propagación de persona a persona a través de estornudos y de dos y por contacto con partículas infectadas en superficies como por ejemplo la mano o la nariz. La gravedad de la enfermedad dependerá de la virulencia de la cepa.



### 3. Enfermedad clínica:

La incubación de uno a dos días comienza con cuadro agudo de fiebre, escalofrío, mialgias y dolor de cabeza (cefalea), también con tos, dolor torácico y secreción nasal, puede durar entre una a dos semanas.

### 4. Diagnóstico:

El diagnóstico hasta la fecha ha sido totalmente sintomático a día de hoy, se pueden hacer PCRs o test rápidos.

### 5. Tratamiento, control y prevención:

El tratamiento y la profilaxis suele hacerse con antivirales y debe instalarse en las fases iniciales el resto es tratamiento para controlar la sintomatología. Hay vacunas de las cepas que se conocen y circulantes por eso se hace la vacuna todos los años si la cepa varía o es nueva no valdrá la vacuna y son vacunas donde se suelen encontrar varias cepas.

## CASO CLÍNICO.

Gripe aviar H5N1 El primer caso de gripe aviar H5N1 en un ser humano fue descrito por Ku y Chan<sup>2</sup>. Un niño de origen chino de 3 años desarrolló fiebre de 40 °C y dolor abdominal, por lo que recibió tratamiento con antibióticos y ácido acetilsalicílico. Al tercer día fue ingresado en el hospital con dolor de garganta y la radiografía de tórax demostró inflamación bronquial. Los estudios en sangre demostraron una desviación izquierda con el 9% de cayados. Al sexto día, el niño seguía con fiebre y estaba consciente, pero al séptimo día la fiebre aumentó, el niño estaba hiperventilando y la concentración de oxígeno en sangre disminuyó. La radiografía de tórax mostraba una neumonía grave. El paciente fue intubado. Al octavo día se le diagnosticó una sepsis fulminante con síndrome de distrés respiratorio agudo. El tratamiento del síndrome de distrés respiratorio agudo y otras medidas para mejorar la captación de oxígeno no tuvieron buenos resultados y el niño recibió tratamiento empírico para la sepsis, para la infección por virus del herpes simple (aciclovir), para Staphylococcus aureus resistente a meticilina (vancomicina) en infecciones fúngicas (anfotericina B). La situación del paciente empeoró todavía más y sufrió una coagulación intravascular diseminada (CID) con insuficiencia hepática y renal. Falleció al undécimo día. Los resultados de laboratorio demostraron un aumento de los anticuerpos contra

el virus de la gripe A al octavo día y se aisló este virus en un aspirado traqueal recogido el día 9. Esta muestra aislada se envió a los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades y a otro centro y allí la tipificación como gripe aviar H5N1 y la denominaron A/Hong Kong/156/97 (H5N1). Este niño pudo contraer la infección vírica mientras jugaba con los patos y pollos en una guardería. Aunque no es fácil que el virus H5N1 infecte a las personas, este caso demuestra la velocidad y gravedad de las manifestaciones respiratorias y sistémicas de la enfermedad por gripe aviar H5N1. (Murray, Patrick R.2019)

### 3. Enfermedad meningocócica.

#### 1. Propiedades:

La enfermedad meningocócica es una infección aguda grave que incluye diversas manifestaciones clínicas entre ellas la sepsis y la meningitis. El agente causal es la bacteria por *Neisseria meningitidis* (meningococo), de la que se han descrito al menos seis serogrupos diferentes (A, B, C, W, X e Y). (*E. Comunitaria 1*, s. f.)

#### 2. Epidemiología:

En la mayoría de los casos notificados en España se identifican los serogrupos B, C, W e Y. *Neisseria meningitidis* puede colonizar la nasofaringe durante largos periodos de tiempo sin producir síntomas y menos del 1% de portadores nasofaríngeos finalmente enfermará. Los niños pequeños tienen más riesgo de enfermar, aunque también se observa un segundo pico de enfermedad entre adolescentes y adultos jóvenes. La transmisión se produce por contacto con las secreciones respiratorias de una persona enferma. Se recomienda la administración de quimioprofilaxis a los convivientes y a las personas que tienen contacto estrecho con el caso. La vacunación es el mejor medio para prevenir la enfermedad. (*Signos y síntomas de la enfermedad meningocócica* | CDC, 2022)

#### 3. Enfermedad clínica:

Los síntomas más comunes incluyen: fiebre, dolor de cabeza y rigidez de cuello. Aparte puede haber signos adicionales como las náuseas, los vómitos, la fotofobia y el estado mental alterado, sobre todo confusión en los niños pequeños, pues los síntomas clásicos

a veces no se dan y lo que se suele apreciar es: son más lentos, están como inactivos o irritables, los vómitos, no suelen comer y la parte de la fontanela (la parte blanda) suele estar abultada y puede presentar también alteraciones al nivel de los reflejos.

**Septicemia:** la septicemia es una infección que pasa al torrente sanguíneo en este caso causada por la Neisseria. Las bacterias se multiplican y dañan las paredes de los vasos sanguíneos, esto causa hemorragias en la piel y los órganos. Los síntomas van desde: fiebre y escalofríos, fatiga, vómitos, manos y pies fríos, intensos dolores musculares, en las articulaciones, en el pecho y el abdomen, respiración rápida, diarrea e incluso un sarpullido morado oscuro. (*Signos y síntomas de la enfermedad meningocócica* | CDC, 2022)

#### 4. **Diagnóstico:**

Hemocultivos, pruebas por imagen como el TAC o RNM, punción lumbar e incluso una PCR.

#### 5. **Tratamiento, control y prevención:**

De las vacunas disponibles frente a los diferentes serogrupos de meningococo, actualmente forman parte del calendario vacunal recomendado por el Sistema Nacional de Salud la vacuna frente al meningococo C y la vacuna tetravalente frente a los serogrupos ACWY. Ver calendario común de vacunación a lo largo de toda la vida recomendado por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS).

En España la enfermedad meningocócica es de declaración obligatoria desde 1901 y debe notificarse con carácter urgente a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE).

El tratamiento puede ir desde antibioterapia múltiple frente al meningococo, como el caso de requerir cirugía. (*E. Comunitaria 1*, s. f.)

#### 4. **Neumonía neumocócica.**

##### 1. Infecciones por neumococo

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304541214708042>

2. Streptococcus pneumoniae (neumococo), resistente en pediatría.  
[https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062001000100009&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0370-41062001000100009&script=sci_arttext&tlng=pt)
3. Sepsis severa por neumococo en un paciente con inmunodeficiencia común variable  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2008/am084h.pdf>

### 5. Tosferina.

1. Tos ferina en España. Situación epidemiológica y estrategias de prevención y control.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2008/am084h.pdf>
2. Actualización en tos ferina [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/08/Pediatria\\_integral\\_-XVIII-2.pdf.pdf#page=40](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/08/Pediatria_integral_-XVIII-2.pdf.pdf#page=40)

### 3. Influenza.

Se encuentra dentro de la familia paramyxoviridae, Dentro de esta familia encontramos el virus de la influenza, el virus respiratorio sincitial o el metapneumovirus humano. Otros miembros de esta familia serían el sarampión y el virus de las paperas.

El virus de la para influenza o influenza es la causa más importante de crup en los niños y una causa importante de patologías graves de las vías respiratorias en pacientes inmunodeprimidos.

#### 1. **Propiedades:**

Es un virus ARN con envoltura y tiene cuatro serotipos humanos principales que están numerados. Infectan principalmente las células epiteliales ciliadas de las vías respiratorias tanto superiores como inferiores.

#### 2. **Epidemiología:**

La distribución es mundial. Se da en adultos y sobre todo en niños. La propagación es de persona a persona mediante exposición a gotas respiratorias o a través de superficies y suelen darse sobre todo los brotes en otoño o en primavera.

#### 3. **Enfermedad clínica:**

La mayoría de las infecciones pediátricas se limitan a la vía respiratoria superior y suele parecer como un resfriado común alrededor de un día después de la exposición que pueden persistir

durante una semana o más normalmente suelen causar con afectación sin usar y del oído medio. El tipo 1 y el tipo 2 se suelen asociar con cuadros de largo traqueo-bronquitis (crup), Que cursan primero con fiebre coma rinorrea y faringitis para posteriormente progresar a la tos perruna asociada con estridor y dificultad respiratoria el tipo uno suele ser mucho más grave que el tipo 2. El tipo 3 se asocia sobre todo con cuadros de neumonía y bronquiolitis mientras que el tipo 4 suelen ser infecciones respiratorias de la vía superior muy leves.

Las infecciones en adulto normalmente suelen ser asintomáticas o se tratan de infecciones muy leves excepto en pacientes inmunodeprimidos que suelen cursar con infecciones muy graves y una alta mortalidad.

#### 4. **Diagnóstico:**

El diagnóstico suele ser normalmente a través de ácidos nucleicos una PCR.

#### 5. **Tratamiento, control y prevención:**

No existe tratamiento antiviral para ella específico. El Crup se trata a través de medicación para los síntomas junto con glucocorticoides y nebulizadores de adrenalina. Hay vacuna.

#### 7. **Sarampión.**

1. Sarampión: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1245178916779157>
2. Sarampión en pediatría: el resurgir de una enfermedad prevenible por vacunación <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmp/v87n1/0035-0052-rmp-87-01-30.pdf>

#### 8. **Varicela.**

1. Varicela: Indicaciones actuales de tratamiento y prevención. <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v21s1/art03.pdf>
2. Complicaciones de la varicela en niños <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/50-3-9.pdf>
3. Varicela Zoster. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8456846> (ABRIR TEXTO COMPLETO PDF)

## 9. Legionelosis.

1. Legionella pneumophila <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v25n3/art13.pdf>
2. Enfoque al riesgo de Legionella sp. en centros sanitarios del sur de España <http://ve.scielo.org/pdf/bmsa/v52n2/art08.pdf>
3. Infecciones por Legionella <https://hospitecnia.com/sites/default/files/158828262801588282628.pdf>

## 10. Coronavirus

Los coronavirus humanos causan principalmente infecciones respiratorias puntos se han identificado cepas diferentes de coronavirus entre ellos el MERS, el SARS y el Covid. Estos coronavirus suelen ser los responsables del resfriado común el problema es cuando estos virus se diferencian e incluso se entremezclan dando desarrollo a un nuevo virus con una capacidad infecciosa alta y muy agresiva lo que pasó con la pandemia de 2020.

Hay que destacar dos aspectos: el contagio que tiene de persona a persona que se produce con muchísima facilidad incluyendo trabajadores sanitarios expuestos a pacientes y se acompañan de una tasa de mortalidad elevada sobre todo gente con problemas o enfermedades pulmonares prácticamente un 50%. y en los pacientes de edad avanzada. La tasa de mutaciones de los coronavirus es elevadísima lo que hace que puedan cambiar con muchísima rapidez.

### 1. Propiedades:

Virus ARN con envoltura, se replica en células ciliadas y no ciliadas de la nasofaringe y en células pulmonares. estos virus tienen la capacidad de estimular la secreción de citocinas y quimiocinas de los leucocitos lo que genera los síntomas del resfriado y el problema es la hiperproducción que genera esta respuesta lo que complica los síntomas como puede ser una neumonía bilateral e incluso trombos por reacciones en cascada.

### 2. Epidemiología:

Es el responsable del 15% de los resfriados comunes y se suele producir en invierno y en primavera.

### 3. Enfermedad clínica:

Las infecciones por coronavirus pueden tener una incubación de entre dos y tres días. suelen repuntar los síntomas entre el tercero y el cuarto día incluso pueden llegar al sexto día en el caso de la pandemia del coby-19 suelen tener unos síntomas iniciales parecidos al de una gripe normal, leve dolor de garganta, rinorrea, tos y dolor de cabeza que se irán complicando a medida que pasa el tiempo en el caso de las cepas más virulentas. También pueden presentar síntomas inespecíficos como puede ser fiebres raras, mialgias, tos no productiva, diarreas y enfermedad pulmonar grave, sobre todo complicada con pacientes que ya tengan una patología de serie. Pueden progresar a insuficiencia respiratoria y multiorgánica.

#### 4. **Diagnóstico:**

El diagnóstico se hace mediante pruebas de test rápidas o PCR.

#### 5. **Tratamiento, control y prevención:**

Hasta la fecha de 2019 no existía vacuna, a fecha de hoy disponemos vacuna para el COVID 19 sobre algunas cepas determinadas y se va a administrar junto con la vacuna de la gripe. La prevención sería el uso de mascarillas o de trajes de protección en el caso de las cepas graves y en estos virus es básico la limpieza de manos, la limpieza de material incluida la sala y la casa.

## Tema 13. Infecciones transmitidas por vía fecal-oral y parenteral. Diseminación, prevención y control. Intoxicaciones alimentarias, botulismo, salmonelosis, cólera, fiebre tifoidea, poliomiелitis, hepatitis A, triquinosis, anisakiasis. Epidemiología y prevención.

### Introducción

#### 13.1 Infecciones transmitidas por vía fecal-oral y parenteral.

##### 1. Cólera

El cólera es una infección diarreica aguda causada por la ingestión de alimentos o agua contaminados con el bacilo *Vibrio Cholerae* que afecta a niños y adultos y puede ser mortal en cuestión de horas. Esta infección tiene un breve periodo de incubación, que fluctúa entre dos horas y cinco días. Las personas con inmunidad reducida, como los niños desnutridos y los enfermos de sida, corren un riesgo mayor de morir si se infectan. La transmisión de persona a persona es poco común.

El cólera sigue representando una amenaza para la salud pública para los países de la Región y es un indicador clave de la falta de desarrollo social. Si bien no supone una amenaza para los países con condiciones adecuadas de saneamiento y acceso a agua potable, la enfermedad sigue siendo un reto para los países en que estas condiciones aún no están presentes. (Cólera - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, s. f.)

Cólera: historia y actualidad. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v15n4/rpr25411.pdf>

##### 1. Enfermedad clínica:

La bacteria produce una enterotoxina que causa una diarrea copiosa, indolora y acuosa que puede conducir con rapidez a una deshidratación grave y a la muerte si no se trata oportunamente. La mayor parte de los pacientes presentan también vómitos. La mayoría de los casos sintomáticos tienen síntomas leves o moderados. (Cólera - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, s. f.)



## 2. Tratamiento, control y prevención:

La clave para mitigar los brotes epidémicos por cólera, controlar la enfermedad cuando la misma se vuelve endémica y reducir la mortalidad; continúa siendo el abordaje multidisciplinario para la prevención, preparación y respuesta, sumado a un robusto sistema de vigilancia para la detección oportuna de casos.

El cólera es una enfermedad que responde satisfactoriamente al tratamiento médico. El primer objetivo del tratamiento es reponer los líquidos que se pierden por la diarrea y los vómitos. La mayoría de los casos pueden tratarse de forma satisfactoria mediante la pronta administración de sales de rehidratación oral (SRO). (Cólera - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, s. f.)

## 2. Fiebre tifoidea 2

1. Tifus. <https://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v33n3/0186-4866-mim-33-03-00351.pdf>
2. Tifus en Valladolid. La gestión de una epidemia en la Cárcel de la Real Chancillería (1803-04) <https://www.revistadeprisiones.com/wp-content/uploads/2020/12/3.-Margarita-Torremocha-Hernandez.pdf>

## 3. Giardiasis

1. Giardiasis y desnutrición. <http://www.scielo.org.bo/pdf/rbp/v44n3/v44n3a07.pdf>
2. Giardiasis. La parasitosis más frecuente a nivel mundial. <https://repositorio.lasalle.mx/bitstream/handle/lasalle/899/183-Texto%20del%20art%3%adculo-244-1-10-20141103.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

## 4. Hepatitis A y E

1. Hepatitis A. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v36n2/2215-5287-mlcr-36-02-101.pdf>
2. Virus de la hepatitis E. Características biológicas y epidemiológicas. <http://ve.scielo.org/pdf/rsvm/v32n1/art03.pdf>

## 5. Shigelosis (disentería bacilar)

1. Shigelosis (disentería bacilar). <https://www.redalyc.org/pdf/487/48770306.pdf>

## 6. Polio

### 1. Propiedades:

La poliomielitis, o polio, es una enfermedad discapacitante y potencialmente mortal causada por el virus de la poliomielitis o poliovirus. El virus se transmite de una persona a otra y puede infectar la médula espinal, lo cual causa parálisis (no se pueden mover partes del cuerpo).

### 2. Epidemiología:

El virus de la poliomielitis es muy contagioso y se transmite mediante el contacto entre las personas. Vive en la garganta y los intestinos de la persona infectada. Puede contaminar los alimentos y el agua que se encuentren en condiciones insalubres. El virus de la poliomielitis sólo infecta a las personas. Entra al cuerpo a través de la boca. Se propaga mediante: El contacto con las heces (caca) de una persona infectada. Las gotitas del estornudo o la tos de una persona infectada (menos común). Las personas infectadas pueden transmitir el virus inmediatamente antes y hasta 2 semanas después de la aparición de los síntomas. El virus puede vivir en los intestinos de una persona infectada durante muchas semanas. Esta persona puede contaminar los alimentos y el agua que se encuentren en condiciones insalubres. Las personas que no tienen síntomas también pueden transmitir el virus a otras personas y hacer que se enfermen.

### 3. Enfermedad clínica:

La mayoría de las personas que se infectan con el virus de la poliomielitis no tiene ningún síntoma visible. Aproximadamente 1 de cada 4 personas (o 25 de cada 100) con infección por el virus de la poliomielitis tiene síntomas parecidos a los de la influenza (gripe) que pueden incluir: dolor de garganta, fiebre, cansancio, náuseas, dolor de cabeza y dolor de estómago. Estos síntomas por lo general duran de 2 a 5 días y luego desaparecen por sí solos. Una proporción menor de personas con infección por el virus de la poliomielitis presentará otros síntomas más graves que afectan al cerebro y la médula espinal:

1. Meningitis (infección del recubrimiento de la médula espinal o del cerebro) que se presenta en aproximadamente 1 a 5 de cada 100 personas con infección por el virus de la poliomielitis.

2. Parálisis (no se pueden mover partes del cuerpo) o debilidad en los brazos, las piernas, o ambos, que se presenta en aproximadamente 1 de cada 200 personas o 1 de cada 2000, según el tipo de virus. La parálisis es el síntoma más grave asociado a la poliomielitis porque puede provocar discapacidad permanente y la muerte. Mueren entre 2 y 10 de cada 100 personas que tienen parálisis por infección por el virus de la poliomielitis, porque el virus afecta a los músculos que las ayudan a respirar. Incluso los niños que parecen recuperarse por completo pueden presentar nuevos dolores musculares, debilidad o parálisis en la edad adulta, 15 a 40 años después. Esto se llama síndrome postpolio. La “poliomielitis” (o “polio” de forma abreviada) se define como la enfermedad paralizante. De manera que solo se considera que tienen la enfermedad las personas con la infección paralizante.

#### **4. Diagnóstico:**

Si los proveedores de atención médica sospechan que un paciente tiene poliomielitis, lo deberían hospitalizar de inmediato, hacerle un examen físico, obtener antecedentes médicos detallados, incluidos los antecedentes de vacunación y de cualquier viaje reciente, tomar muestras (de heces, garganta, sangre, orina y líquido cefalorraquídeo), y obtener imágenes por resonancia magnética (MRI, por sus siglas en inglés) para ver la médula espinal. Es más probable detectar el virus poliomielítico en muestras de heces.

#### **5. Tratamiento, control y prevención:**

La terapia física u ocupacional puede ayudar con la debilidad causada por la poliomielitis en los brazos o las piernas y podría mejorar los resultados a largo plazo, especialmente si se implementa temprano en el transcurso de la enfermedad. Los proveedores de atención médica deberían considerar consultar a expertos en neurología y en enfermedades infecciosas sobre posibles tratamientos, y recomendar ciertas intervenciones en cada caso en particular.

Hay dos tipos de vacunas que pueden prevenir la poliomielitis: La vacuna inactivada contra el virus de la poliomielitis (IPV, por sus siglas en inglés) administrada mediante inyección en la pierna o el brazo, dependiendo de la edad del paciente. Desde el año 2000, en los Estados Unidos solo se usa la IPV. La vacuna oral contra el virus de la poliomielitis (OPV, por sus siglas en inglés) se sigue usando en muchas partes del mundo.

La vacuna contra la poliomielitis protege a los niños al preparar su cuerpo para luchar contra el virus que causa esta enfermedad. Casi todos los niños (más del 99 por ciento) que reciben todas las dosis recomendadas de la vacuna inactivada contra la poliomielitis estarán protegidos contra esta enfermedad. También es muy importante practicar una buena higiene de las manos y lavarlas frecuentemente con agua y jabón. Tenga en cuenta que los desinfectantes de manos a base de alcohol no matan el virus de la poliomielitis. (*¿Qué es la poliomielitis?*, 2023)

### 13.3 Intoxicaciones alimentarias.

#### 1. Botulismo.

1. Botulismo y toxina botulínica. <https://www.redalyc.org/pdf/919/91920102.pdf>
2. Epidemiología y factores de riesgo asociados al botulismo de los alimentos y al botulismo infantil: ¿Dónde y cuándo?. <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v25n1/art04.pdf>

#### 2. Salmonelosis.

1. Salmonelosis, zoonosis de las aves y una patogenia muy particular. <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739002.pdf>

#### 3. Cólera.

#### 4. Fiebre tifoidea.

#### 5. Poliomielitis.

#### 6. Hepatitis A.

#### 7. Triquinosis.

1. Triquinosis humana. Un caso que simula polimiositis. <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745514015.pdf>
2. Brote de triquinosis en niños: Seguimiento clínico durante 5 años. [http://www.sccalp.org/boletin/167/BolPediatr1999\\_39\\_051-055.pdf](http://www.sccalp.org/boletin/167/BolPediatr1999_39_051-055.pdf)

## 8. Anisakiasis.

1. Anisakiasis. <https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v102n3/paciente.pdf>
2. Anisakiasis: Presentación de un caso y revisión de la literatura [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/Vol\\_19N4/anisaki.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/Vol_19N4/anisaki.htm)

## Tema 14. Enfermedades parasitarias: Paludismo, dengue y fiebre amarilla, etc. Epidemiología, prevención.

### Introducción

#### 14.1 Enfermedades parasitarias.

##### 1. Paludismo

###### 1. Propiedades:

La malaria es una enfermedad causada por un parásito Plasmodium, el cual es transmitido por la picadura de un mosquito infectado. Sólo el género Anopheles del mosquito transmite la malaria.

Los parásitos Plasmodium vivax y P. Falciparum son los más comunes en la malaria, mientras que la P. Malariae y P. ovale son parásitos menos conocidos. De todos estos, la infección adquirida por P. Falciparum es la más fatal si no es tratada a tiempo y podría tener serias complicaciones renales y cerebrales, e inclusive la muerte

###### 2. Epidemiología y enfermedad clínica:

Los síntomas de esta enfermedad pueden incluir fiebre, vómito y/o dolor de cabeza. La forma clásica de manifestación en el organismo es fiebre, sudoración y escalofríos, que aparecen 10 a 15 días después de la picadura del mosquito. Las muestras de sangre son examinadas con un microscopio para diagnosticar la malaria, en donde el parásito es detectado dentro de los glóbulos rojos.

###### 3. Diagnóstico, Tratamiento, control y prevención:

La Cloroquina fue el tratamiento de elección para la malaria y es aún usado en la mayoría de los países para el tratamiento de P. Vivax, sin embargo, el parásito P. Falciparum ha desarrollado una muy diseminada resistencia a este medicamento, y actualmente se recomienda una terapia de combinación basada en la Artemisinina, como tratamiento principal contra este parásito. Entre las medidas preventivas se recomienda el uso de

mosquiteros impregnados con insecticida y rociado interno residual de los insecticidas; sus funciones consisten en disminuir el riesgo de las picaduras de los mosquitos infectados. (*Malaria - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, s. f.*)

## 2. Dengue

1. Dengue y dengue hemorrágico: aspectos clínicos.

<https://www.redalyc.org/pdf/106/10609205.pdf>

## 3. Fiebre amarilla

1. Fiebre amarilla. <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v18n1/art09.pdf>

## 4. Leishmaniasis

1. Leishmaniasis cutánea. <https://www.redalyc.org/pdf/3666/366638723008.pdf>

## 5. Meningoencefalitis

1. Meningoencefalitis bacteriana. [https://www.researchgate.net/profile/Maria\\_Miranda-Novales/publication/289283259\\_Bacterial\\_meningitis/links/56a6e00508aeded22e3547ad/Bacterial-meningitis.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Maria_Miranda-Novales/publication/289283259_Bacterial_meningitis/links/56a6e00508aeded22e3547ad/Bacterial-meningitis.pdf)

## 6. Áscaris

1. Áscaris lumbricoides. Complicaciones graves en niños hospitalizados en el Centro Hospitalario Pereira Rossell <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v85n3/v85n3a02.pdf>

## 7. Lyme

1. Enfermedad de Lyme: actualizaciones <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2014/gm141k.pdf>

## Bibliografía

*Calendario acelerado de vacunacion\_2023.pdf*. (s. f.). Recuperado 5 de julio de 2023, de [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario\\_acelerado\\_de\\_vacunacion\\_2023.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario_acelerado_de_vacunacion_2023.pdf)

*Calendario de vacunacion a lo largo de la vida\_2023\_cartel.pdf*. (s. f.). Recuperado 5 de julio de 2023, de [https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario\\_de\\_vacunacion\\_a\\_lo\\_largo\\_de\\_la\\_vida\\_2023\\_cartel.pdf](https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/sanidad/prev/calendario_de_vacunacion_a_lo_largo_de_la_vida_2023_cartel.pdf)

Canet-Velez, O., Roca-Llobet, J., & Sanromá-Ortiz, M. (2021). Practicum y práctica profesional en tiempos COVID, ¿qué hemos aprendido? *Revista Practicum*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.24310/RevPracticumrep.v6i2.13951>

*Cólera—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. (s. f.). Recuperado 10 de agosto de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/colera>

*E. Comunitaria 1*. (s. f.). Google Docs. Recuperado 9 de julio de 2023, de [https://docs.google.com/document/u/0/d/127Q0FaJBvQi4NzC3-ijSXvz2fOsGzmKUoPdIfSoldx0/edit?usp=drive\\_fs&usp=embed\\_facebook](https://docs.google.com/document/u/0/d/127Q0FaJBvQi4NzC3-ijSXvz2fOsGzmKUoPdIfSoldx0/edit?usp=drive_fs&usp=embed_facebook)

*El trabajador de la salud y el riesgo de enfermedades infecciosas adquiridas. Las precauciones estándar y de bioseguridad*. (s. f.). Recuperado 6 de julio de 2023, de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0026-17422014000400034&lng=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422014000400034&lng=es)

*El virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer—NCI* (nciglobal,ncienterprise). (2019, marzo 1).



[CgvArticle]. <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/germenes-infecciosos/vph-y-cancer>

*Factores que facilitan la invasión microbiana—Enfermedades infecciosas.* (s. f.). Manual MSD versión para profesionales. Recuperado 9 de julio de 2023, de <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/enfermedades-infecciosas/biolog%3%ADa-de-las-enfermedades-infecciosas/factores-que-facilitan-la-invasi%C3%B3n-microbiana>

Fernández, M. C. (s. f.). *Tema II. Técnicas de administración de las vacunas.*

*Ferreira et al. - Guía para el abordaje de la mujer embarazada y el .pdf.* (s. f.). Recuperado 9 de julio de 2023, de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v92n2/1688-1249-adp-92-02-e601.pdf>

García, M. R. (s. f.). *¿QUÉ DEBEMOS SABER DE LA CADENA DEL FRÍO.*

*Las fases de la infección por el VIH | NIH.* (s. f.). Recuperado 24 de julio de 2023, de <https://hivinfo.nih.gov/es/understanding-hiv/fact-sheets/las-fases-de-la-infeccion-por-el-vih>

*Llambí—L SECRETARÍA CIENTÍFICA.pdf.* (s. f.). Recuperado 9 de julio de 2023, de <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v33n3/v33n3a01.pdf>

*Malaria—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.* (s. f.). Recuperado 10 de agosto de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/malaria>

Murray, Patrick R.. *Microbiología médica básica (Spanish Edition)* (p. 111). Elsevier Health Sciences. Edición de Kindle.

Nelson, S. (2021). *Enfermería y enfermedades infecciosas: Tres lecciones de la historia.* *Revista*

*Brasileira de Enfermagem*, 74, e740301.

Pérez, R. P., Ortega, M. J. C., & Peña, M. J. M. (2010). *Indicaciones e interpretación de la lectura del Mantoux*.

*Piojos púbicos (ladillas)-Piojos púbicos (ladillas)—Síntomas y causas*. (s. f.). Mayo Clinic.

Recuperado 24 de julio de 2023, de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/pubic-lice-crabs/symptoms-causes/syc-20350300>

*¿Qué es la poliomielitis?* (2023, enero 9). Centers for Disease Control and Prevention.

<https://www.cdc.gov/polio/es/que-es-polio/index.htm>

*Sífilis—Enfermedades de transmisión sexual*. (2022, junio 28).

<https://www.cdc.gov/std/spanish/sifilis/stdfact-syphilis-s.htm>

*Signos y síntomas de la enfermedad meningocócica* | CDC. (2022, junio 28).

<https://www.cdc.gov/meningococcal/about/symptoms-sp.html>

*Vacuna a Vacuna—Todo lo que necesitas saber* | Vacunas / Asociación Española de Vacunología.

(s. f.). Recuperado 6 de julio de 2023, de <https://www.vacunas.org/cada-vacuna-a-un-click/>

*Vacunas para el viajero* | Vacunas / Asociación Española de Vacunología. (s. f.). Recuperado 6 de julio de 2023, de <https://www.vacunas.org/vacunas-para-el-viajero/>

Zapata, M. A. C., & Torres, V. A. L. (2022). Mordedura de araña: Reporte de un caso asociado a reacción de hipersensibilidad al suero antiloxocélico y aproximación al manejo general de estos accidentes. *Interciencia médica*, 12(1), Article 1.

<https://doi.org/10.56838/icmed.v12i1.83>